



COMANDO DA AERONÁUTICA
DEPARTAMENTO DE ENSINO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

EXAMES DE ESCOLARIDADE E DE CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS
DO EXAME DE ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO À GRADUAÇÃO
DE SARGENTO – MODALIDADE “B”

PROVAS DE: LÍNGUA PORTUGUESA – ELETRÔNICA

CÓDIGO
DA
PROVA



2 6



Gabarito Oficial

AS QUESTÕES DE 01 A 40 REFEREM-SE À LÍNGUA PORTUGUESA

Pré-sal: combustível para a educação

Maria Izabel Azevedo Noronha

A descoberta de reservas de petróleo na região pré-sal da plataforma marítima brasileira representa uma nova era econômica para o nosso país. Apenas no campo de Tupi, na Bacia de Santos, as estimativas apontam para a existência de um volume de cinco a oito bilhões de barris de petróleo. Trata-se de uma formidável conquista do nosso país, graças ao empenho de nossos técnicos, às políticas energéticas que vêm sendo implementadas e ao desenvolvimento de uma tecnologia de exploração em águas profundas que é única no mundo.

Entretanto, para que o novo salto que se projeta para a economia brasileira nos próximos anos resulte em melhoria real na qualidade de vida do nosso povo, resgatando a maioria da população de séculos de carências, miséria e abandono, é necessário que os vultosos recursos que advirão da exploração dessa riqueza recém-descoberta revertam em investimentos nas áreas sociais, sobretudo e prioritariamente na educação.

Alguns segmentos conservadores (...) criticam o volume de investimentos necessários para a exploração das reservas do pré-sal — algo como R\$ 2 trilhões até 2017. Esquecem, providencialmente, que as reservas descobertas, segundo alguns especialistas, têm o potencial comercial estimado de até 100 trilhões.

Acreditamos que o povo brasileiro merece, sim, que se façam investimentos dessa ordem, os quais, naturalmente, serão maiores ou menores de acordo com a confirmação dos volumes de petróleo de cada reserva. O fundamental é que os *royalties* e as receitas resultantes da tributação desse verdadeiro tesouro sejam revertidos para aquele setor que pode fazer com que o Brasil dê o salto definitivo para o futuro, que é a educação.

As questões de 01 a 04 referem-se ao texto anterior.

01 – Leia:

*...é necessário que os vultosos recursos que advirão da exploração dessa riqueza recém-descoberta revertam em investimentos nas áreas sociais, **sobretudo e prioritariamente** na educação.*

Com o emprego de *sobretudo e prioritariamente*, a frase lida deve ser entendida como:

- a) Havendo possibilidade, deve-se investir em educação.
- b) Deve-se abrir uma concessão para que a educação receba os recursos do petróleo.
- c) Após o atendimento das demais necessidades, a educação deve ser contemplada.
- d) **Das áreas sociais passíveis de receber investimentos advindos do petróleo, a educação tem primazia.**

02 – Com relação às idéias apresentadas no texto, assinale a alternativa correta.

- a) Políticas energéticas eficazes estão sendo implementadas em águas profundas.
- b) Apenas no campo de Tupi, na bacia de Santos, há pré-sal para ser explorado em quantidade.
- c) A produção anual de oito bilhões de barris é algo formidável até mesmo para o Brasil.
- d) **A exclusiva tecnologia brasileira de exploração em águas profundas foi fator determinante para o achado.**

03 – Sobre o termo *providencialmente* no terceiro parágrafo do texto, é correto afirmar-se que se trata de um(a)

- a) **ironia.**
- b) enaltecimento.
- c) providência.
- d) ênfase.

04 – É possível inferir que a autora, ao utilizar-se da palavra *entretanto* para iniciar o segundo parágrafo, acredita que

- a) **só haverá prosperidade no país se os vultosos recursos advindos dessa riqueza forem revertidos para a educação.**
- b) essa descoberta se trata de uma formidável conquista se desenvolver ainda mais a tecnologia de exploração em águas profundas.
- c) há necessidade de que esses recursos advindos dessas riquezas não sejam revertidos prioritariamente para as áreas sociais.
- d) ainda que se priorize a educação em detrimento da exploração em águas profundas, o Brasil não dará seu salto definitivo para o progresso.

05 – Em qual das alternativas encontramos advérbio de intensidade?

- a) Em sua tese, há provas bastantes de conhecimentos sobre Lacan e Freud.
- b) **A chuva continuava, uma chuva mansa e igual, quase lenta, sem interesse em inundar.**
- c) Meia xícara de café é o suficiente para provocar muita insônia em mim, se ingerida à noite.
- d) Meu ser desfolha-se em muitas íntimas lembranças, que revivem um adeus sem adeus.

06 – Assinale a alternativa na qual uma das vírgulas foi empregada **incorretamente**.

- a) Adriano subiu as escadas como o vento, guardou os sapatos, a mochila, e a luz do quarto se apagou de mansinho.
- b) Ele tinha de continuar ali, apesar da saudade, da vontade de voltar, e não havia nada a ser feito.
- c) **Alimentar-se bem, dedicar-se a algum hobby, praticar regularmente exercícios físicos, e viajar são hábitos saudáveis.**
- d) O sol estava mais intenso, e a criança nem esquentava.

07 – Assinale a única alternativa em que o trecho em **negrito** deve ser classificado como vocativo.

- a) — Eu tenho costume, **meu amigo**, de cumprimentar as pessoas quando chego.
- b) **Foi isso o que sempre esperei de você, e que você não soube ser: meu amigo.**
- c) **Meu amigo**, faça a prova com tranqüilidade.
- d) Tudo é resultado de esforço, **meu amigo**.

08 – Leia:

*As operárias concorreram ao chamado da abelha **rainha**.*

Na palavra em negrito acima, há um hiato. Em qual palavra que se segue há um exemplo desse mesmo tipo de encontro vocálico?

- a) coelho
- b) reizinho
- c) paisagem
- d) psicológico

09 – Leia:

- I- ... esta saudade fina de Pasárgada é um veneno gostoso dentro do meu peito.
- II- A noite chora de frio, e o mendigo na calçada clama por um abrigo.
- III- ... o essencial é achar-se as palavras que o violão pede e deseja.

Há prosopopéia em

- a) I apenas.
- b) I e III.
- c) **II e III.**
- d) II apenas.

10 – Observe:

- 1- O escritor ficou impressionado com o sucesso de sua obra.
- 2- Os atores uniram a sensibilidade à grande criatividade no espetáculo.
- 3- Eles logo me chamaram ao palco para a entrega dos merecidos prêmios.

O complemento objeto direto está presente em:

- a) 1 apenas
- b) 1 e 2
- c) **2 e 3**
- d) 1, 2 e 3

11 – Leia:

- I- O dono **da empresa** descobriu a doença no início.
- II- O dono **saiu da empresa** no início da doença.

Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação correta sobre os termos destacados no texto acima.

- a) **da empresa** na frase I exerce a função de adjunto adnominal.
- b) **da empresa**, na frase II não exerce a função de adjunto adverbial.
- c) **da empresa**, nas frases I e II, exerce a função de complemento nominal.
- d) **da empresa**, na frase I, exerce a função de complemento nominal, e, na II, de adjunto adnominal.

12 – Leia:

Uma das personalidades que voou no Mirage foi o piloto Ayrton Senna [...] O vôo teve bastante cobertura da imprensa, e os jornalistas perguntaram-lhe o que havia achado do vôo, e ele respondeu: “Se cada brasileiro tivesse a oportunidade de fazer esse vôo que eu fiz, com certeza teria mais amor à Pátria.”

É correto afirmar em relação ao emprego da(s) vírgula(s) que

- a) **a primeira vírgula foi utilizada porque separa oração com sujeitos diferentes.**
- b) a segunda vírgula é facultativa.
- c) a primeira vírgula antes do *e* não é obrigatória.
- d) a terceira vírgula não é obrigatória porque a subordinada vem antes da principal.

13 – Em qual alternativa a correspondência entre a locução adjetiva e o adjetivo está **incorreta**?

- a) do campo = bucólico
- b) de lua = selênico
- c) de marfim = ebúrneo
- d) **de fogo = gípcio**

14 – Leia:

- I- O autor com cujas idéias não concordamos irá ao Congresso.
- II- O diretor gostou e aprovou o novo projeto da equipe de esportes.
- III- Simpatizo com a Linguística Textual, mas tenho estudado muito pouco suas teorias.

Conforme a Norma Culta, está(ão) correta(s) quanto à regência verbal, apenas

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) **I e III.**

15 – Leia

Meu filho ainda não sabe se ganhará uma bolsa de estudos.

Assinale a alternativa que apresenta a mesma classificação da oração acima destacada.

- a) **O professor garantiu que haverá um aumento no número de bolsas.**
- b) Sabe-se que muitos não estudaram para ganhar a bolsa de estudos.
- c) O problema é que o número de bolsas não atende a todos.
- d) O professor deu garantia de que haverá um aumento no número de bolsas.

16 – Quanto ao tipo de predicado, coloque (1) verbo-nominal, (2) verbal e (3) nominal. A seguir, assinale a seqüência correta.

- () Os comportamentos das crianças foram julgados abomináveis.
 () O presidente esteve entre a vida e a morte durante vários dias.
 () A casa dos sete anões ficava atrás das colinas do bosque.
- a) 1, 2, 3
b) 1, 3, 2
 c) 2, 3, 2
 d) 2, 1, 2

17 – Assinale a alternativa que apresenta uma palavra grafada **incorretamente**.

- a) Ansiosa para participar da excursão organizada pela escola, Alice não dava sossego à mãe.
 b) A mãe enxugou as lágrimas da filha, que sempre se negou a enxergar os defeitos do marido.
c) Os netos acariciavam-lhe a face enrugada, mas a avó permanecia impassível.
 d) O incipiente professor não conseguiu sanar as dúvidas de alguns alunos do quarto ano.

18 – Em qual das alternativas o acento grave foi usado **incorretamente**?

- a) O ex-coronel ianque Peter Willian saiu à caça do soldado desertor.
b) Vai surgindo no céu à lua cheia, e os gemidos do lobo se ouvem ao longe.
 c) Pusemo-nos a caminho, às pressas, por volta das quatro horas.
 d) O desprazer de uma leitura pode significar para seu filho um decisivo adeus à literatura infantil.

19 – Assinale a alternativa em que todas as palavras são proparoxítonas.

Obs.: o acento gráfico de algumas palavras foi retirado propositalmente.

- a) exodo – municípe – interim**
 b) recorde – rubrica – interim
 c) omega – interim – rubrica
 d) recorde – municípe – interim

20 – Em qual alternativa a oração coordenada classifica-se como explicativa?

- a) Na Europa faz muito frio; levarei, pois, todos os meus agasalhos.
b) Cuidado, não se precipite nos julgamentos, porque neste mundo tudo é possível.
 c) As crianças ora choravam ora riam durante a apresentação daquele famoso palhaço.
 d) O empresário colaborou com dez reais para a campanha, entretanto poderia ter sido com mais.

21 – Leia:

Buscando reconciliar-se comigo após um desentendimento, meu amigo propôs:

— A partir de hoje, vamos tentar manter uma relação mais cardíaca.

Achei boa sua proposta, mas, mesmo sem querer contrariá-lo, respondi que aquilo era impossível. Isso porque ele deveria ter dito

- a) um relacionamento mais arterial.
 b) uma relação mais cardiologista.
 c) uma relação mais coronária.
d) uma relação mais cordial.

22 – Dos elementos em negrito nas alternativas abaixo, apenas um é complemento nominal. Assinale-o.

- a) A habitação da mata era permitida apenas aos índios.**
 b) **Da mata** provêm muitas substâncias medicinais.
 c) O coração **da mata** era defendido por uma onça altiva e robusta.
 d) Vanessa **da Mata** é um dos grandes talentos da nova geração de cantoras brasileiras.

23 – Em qual das alternativas a regência nominal **não** obedece à Norma Culta?

- a) Aquele funcionário não estava apto a exercer a função de assessor.
 b) O diretor tinha certeza de que não haveria reposição das aulas.
c) A obediência para com os pais traz a sua origem desde o berço.
 d) Líncon mantinha sempre acesa no coração a ânsia pelo progresso de seu país.

24 – Coloque C (certo) ou E (errado) para a flexão de tempo e modo dos verbos destacados e, a seguir, assinale a alternativa com a seqüência correta.

- () Quando vocês lhes **derem** essa boa notícia, eles não desistirão do curso. (futuro do subjuntivo)
 () Não é necessário que ele se **aborreça** por ter ela evitado o último encontro. (presente do indicativo)
 () Enquanto o cientista não obtiver todos os dados, não **terminará** a pesquisa. (futuro do pretérito do indicativo)
- a) C, E, E**
 b) E, C, C
 c) C, C, E
 d) E, E, C

25 – Leia:

*Tantas você fez,
Que ela chorou,
Porque você, rapaz,
Abusou da regra três (...)*

Das alternativas a seguir qual apresenta uma oração que recebe a mesma classificação da oração em negrito acima?

- a) Foi lá pelas tantas da madrugada que ela resolveu voltar para casa.
- b) Eu te vi por aí cantando tantas vezes, que nem as aves matutinas.
- c) **Subiu tanto o preço da gasolina, que eu vendi meu carro para poder comprá-la.**
- d) Não gaste assim tantas palavras, que todas o vento leva.

26 – *Diante das injustiças cometidas ali, ele jamais ____ calou ____.*

Com relação à correta colocação do pronome oblíquo *se* no período acima, é correto afirmar-se que ele deve ser posto

- a) obrigatoriamente antes do verbo *calou* e com hífen.
- b) **imediatamente antes do verbo *calou*.**
- c) após o verbo *calou* e com hífen.
- d) após o verbo *calou* e sem hífen.

27 – Leia:

*Eis aí outro lance, que parecerá de teatro, e é tão natural como o primeiro, uma vez que mãe e filho iam à missa, e Capitu não saía sem falar-me. Era já um **falar** seco e breve; a mor parte das vezes, eu nem olhava para ela. (Machado de Assis)*

Quanto ao processo de formação de palavras, pode-se afirmar que a palavra destacada no texto é formada pelo processo de

- a) composição.
- b) abreviação.
- c) hibridismo.
- d) **derivação.**

28 – Assinale a alternativa que apresenta oração sem sujeito.

- a) Sábado me chamaram para o trabalho!
- b) Abriu-se para mim, de repente, o céu.
- c) **Não há judiação maior que essa, caro leitor.**
- d) Vive-se mal nesta distante cidade do interior.

29 – Em qual alternativa a concordância verbal está incorreta?

- a) Mais de um suspeito era entregue ao delegado daquele distrito diariamente.
- b) **Consta no relatório do juiz os depoimentos de todas as vítimas do furacão.**
- c) A maioria dos jornalistas não puderam fotografar os supostos terroristas.
- d) Para que o caso seja encerrado, bastam as atuais provas dos competentes advogados.

30 – Leia:

*Os urubus, aves por natureza beçadas, mas sem grandes dotes para o canto, decidiram que, mesmo contra a natureza, eles haveriam de se tornar **grandes cantores.***

O termo sublinhado no texto acima exerce a função de

- a) sujeito.
- b) adjunto adverbial.
- c) adjunto adnominal.
- d) **predicativo do sujeito.**

31 – Coloque C (certo) ou E (errado) para a classificação das conjunções coordenativas destacadas e, a seguir, assinale a seqüência correta.

- () Choveu à noite, **que** o asfalto amanheceu molhado. (explicativa)
 - () Todas os dias ele sonha **que** sonha em morar no exterior. (alternativa)
 - () Ela não só escreveu a peça teatral, **mas também** fez parte do elenco. (aditiva)
- a) E-C-E
 - b) **C-E-C**
 - c) E-E-C
 - d) C-C-E

32 – Quanto à concordância nominal, que alternativa completa correta e respectivamente as lacunas nos seguintes textos:

Os cavalos rebeldes, metidos até__ canela na correnteza dobravam o negro pescoço.

*Ando pelo mundo
Como um animal errante
Cumprindo__ destinos
Por caminhos totalmente incertos.*

- a) meia, meio
- b) meio, meio
- c) meio, meios
- d) **meia, meios**

33 - Observe:

Caiu a serenata silenciosa molhando os pastos e as asas dos pássaros. Passou a noite de Deus e veio a manhã. Por três dias houve cerração forte, e por três noites o estancieiro teve o mesmo sonho.

Quanto ao texto acima, está correto o que se afirma em:

- a) Todos os sujeitos classificam-se como determinados.
- b) Há um sujeito indeterminado, um oculto e os demais são determinados.
- c) Todos os sujeitos classificam-se como ocultos.
- d) **Há uma oração sem sujeito e as demais orações com sujeitos determinados.**

34 – O plural de todos os substantivos está correto em:

- a) atuns, revés, charlatães
b) xadrezes, palõesinhos, vilões
c) **guardiães, profêus, suéteres**
d) zíperes, anciãos, anzoiszinhos

35 – Leia:

- I- Foi anunciado ontem o aumento do álcool.
II- Anunciaram ontem o aumento do álcool.
III- Anunciou-se ontem o aumento do álcool.

Com relação à voz dos verbos das frases acima, é correto afirmar que em

- a) **I e III, o verbo está na voz passiva analítica e sintética respectivamente.**
b) I, o verbo está na voz passiva sintética, e, em III, está na voz passiva analítica.
c) III, o verbo está na voz passiva analítica.
d) II, o verbo não está na voz ativa.

36 – Leia:

*Ao se ver sozinho, o pequenino Pedro gemeu para si:
— Qual o problema com o escuro? Acho até melhor! Podem ir embora!*

Assinale a alternativa que apresenta a coerente adaptação do trecho acima para o discurso indireto livre.

- a) Sozinho, o pequenino Pedro gemeu que não temia o escuro. Achava que aquilo seria melhor. “Que fossem!”, gritou.
b) **O pequenino Pedro então se viu só. E havia algum problema em se ficar no escuro? Tanto melhor! Que fossem!**
c) “Não há problema com escuro! Eu gostei até... Mas vocês podem ir embora!”
d) “Havia algum problema com o escuro?”, perguntava para si Pedro. E depois gritou: “Eu gosto! Podem ir!”.

37 – Leia:

*Amanhã haverá uma festa nesse recinto ___ me informaram.
As espécies raras serão expostas ao público ___ iniciar o evento,
___ não chova.*

Quanto ao emprego das conjunções subordinativas, a seqüência que completa correta e respectivamente as lacunas no texto acima é:

- a) **segundo, assim que, caso**
b) conquanto, se, embora
c) desde que, caso, conforme
d) conforme, desde que, se

38 – Em qual alternativa a mudança de lugar do pronome destacado na frase **não** pode gerar outro sentido?

- a) Envie lembranças **nossas** à família da viúva.
b) Vocês receberam **nossas** informações?
c) **Obedeço sempre à minha** consciência.
d) Perguntei-lhes se ainda sentem raiva **minha**.

39 – Observe as orações:

- I- Quando há cumprimento dos deveres, vive-se em paz.
II- Pescam-se milhares de peixes nos caudalosos rios brasileiros.
III- Trata-se de casos muito delicados os daqueles jovens rebeldes.

Há emprego da voz passiva sintética em:

- a) I e II
b) **II apenas**
c) I apenas
d) III apenas

40 – Em uma redação, escrevi o seguinte período: *A bandeira bailava*. Insatisfeito, decidi acrescentar-lhe um adjunto adverbial, e o resultado foi:

- a) A bandeira, que era azul, bailava.
b) A bandeira, uma ave plácida, bailava.
c) A bandeira, altivo emblema nacional, bailava.
d) **A bandeira, na tarde sonolenta e morna, bailava.**

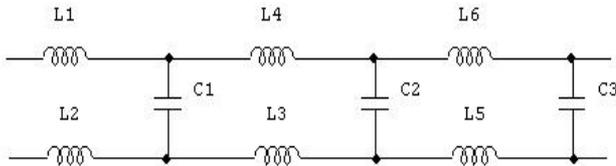
Rascunho



AS QUESTÕES DE 41 A 100 REFEREM-SE À ESPECIALIDADE DE ELETRÔNICA

41 – A figura abaixo apresenta o circuito equivalente de uma linha de transmissão. Qual o valor correto da impedância característica (Z_0) dessa linha de transmissão?

Considere que os indutores possuem indutância $L = 5 \text{ mH}$ e que os capacitores possuem capacitância $C = 1 \text{ } \mu\text{F}$.



- a) $50\sqrt{2} \text{ } \Omega$
- b) $10\sqrt{2} \text{ } \Omega$
- c) $0,01 \text{ } \Omega$
- d) $100 \text{ } \Omega$

42 – A relação entre a potência realmente irradiada por uma antena e a potência a ela entregue pelo transmissor é chamada

- a) relação frente costas.
- b) diretividade.
- c) eficiência.
- d) ganho.

43 – O diagrama de blocos abaixo mostra, de forma simplificada, as três etapas de processamento fundamentais de um sistema de transmissão PCM.

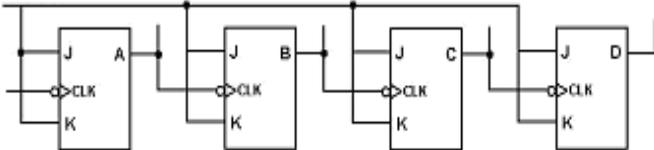
Assinale a alternativa que contém a sequência correta (da esquerda para a direita) dos nomes dos blocos.



- a) amostragem, codificação e quantização
- b) amostragem, quantização e codificação
- c) quantização, amostragem e decodificação
- d) quantização, decodificação e amostragem

44 – Analisando as afirmativas abaixo com base no circuito apresentado, pode-se afirmar que _____ está(ão) correta(s).

NÍVEL LÓGICO 1



- I- O circuito é um contador assíncrono binário de quatro bits.
- II- As saídas dos flip flops D, C, B e A representam um número binário de quatro bits, sendo A o MSB.

- a) ambas
- b) nenhuma
- c) somente a I
- d) somente a II

45 – Coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso. A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

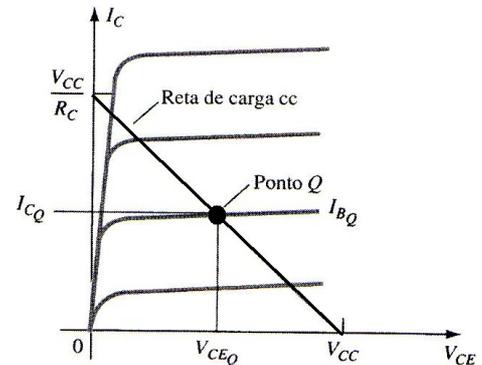
- () Um diodo semicondutor é polarizado diretamente quando é estabelecida a associação do potencial positivo ao material tipo N e do negativo ao material tipo P.
- () Na ausência de uma tensão de polarização, o fluxo de carga em um diodo semicondutor, em qualquer sentido, é máximo.

- a) V – V
- b) V – F
- c) F – V
- d) F – F

46 – Se uma corrente de 3A passar através de um medidor durante 1 minuto, quantos *Coulombs* passam pelo medidor?

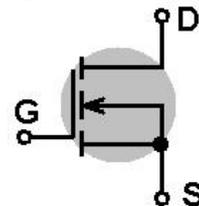
- a) 3
- b) 20
- c) 60
- d) 180

47 – A figura abaixo mostra a reta de carga CC de um transistor, polarizado na configuração emissor comum, que será utilizado para amplificar sinais. Qual a classe de operação desse transistor?



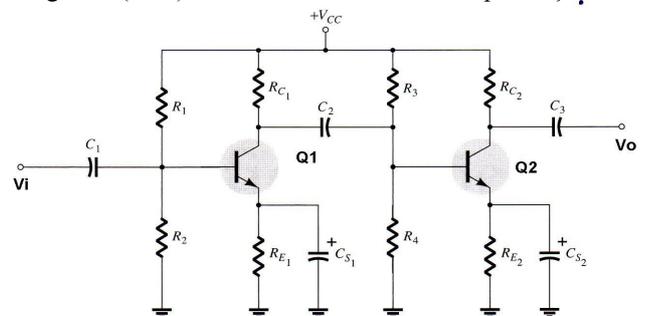
- a) A
- b) B
- c) C
- d) AB

48 – Qual o tipo do MOSFET apresentado na figura abaixo?



- a) depleção de canal N
- b) depleção de canal P
- c) intensificação de canal N
- d) intensificação de canal P

49 – Assinale a alternativa que apresenta a fórmula para o ganho global (total) de tensão do sistema de amplificação abaixo.



- a) $AV = AV_{Q1} + AV_{Q2}$
- b) $AV = \frac{AV_{Q1}}{AV_{Q2}}$
- c) $AV = AV_{Q1} \cdot AV_{Q2}$
- d) $AV = AV_{Q1} - AV_{Q2}$

50 – Qual dos parâmetros híbridos abaixo é expresso em ohms?

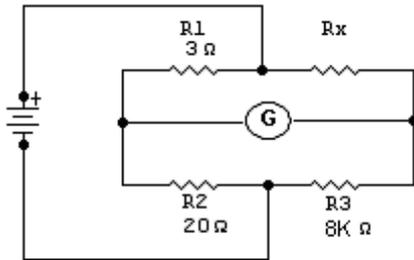
- a) h_{oe}
- b) h_{fe}
- c) h_{re}
- d) **h_{ie}**

51 – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas da assertiva abaixo.

O diodo ideal se comporta como um _____ na região de _____.

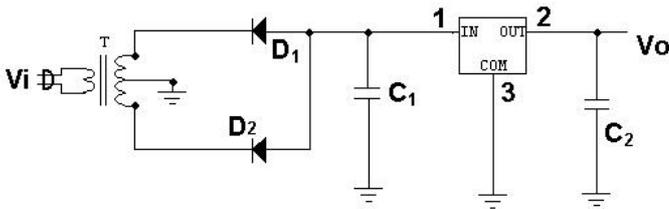
- a) **curto circuito – condução**
- b) circuito aberto – condução
- c) curto circuito – não condução
- d) circuito fechado – não condução

52 – Na figura abaixo, qual deve ser o valor de R_x para que a ponte de *Wheatstone* esteja em equilíbrio?



- a) 7,5 K Ω
- b) **1,2 K Ω**
- c) 1,2 Ω
- d) 0,07 Ω

53 – A fonte representada na figura abaixo fornece em sua saída uma tensão regulada de -18 V. Assinale a alternativa que apresenta o código do CI regulador usado na montagem da fonte.



- a) 1878
- b) 1879
- c) 7818
- d) **7918**

54 – Um receptor de rádio usa 0,7A funcionando em 110V. Se o aparelho for usado 2 horas por dia, durante 5 dias, qual será seu consumo de energia em Kwh?

- a) 770
- b) 350
- c) **0,77**
- d) 0,35

55 – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das assertivas abaixo.

Obs: ADC = conversor analógico – digital

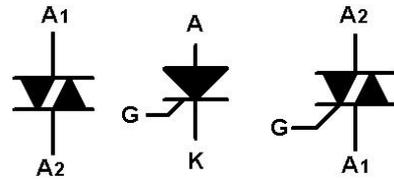
DAC = conversor digital – analógico

I - Um dos circuitos _____ mais amplamente usados é a rede R/2R.

II - Uma das versões mais simples do _____ é o de rampa digital, também conhecido como tipo contador.

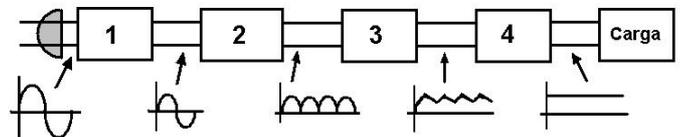
- a) ADC – ADC.
- b) ADC – DAC.
- c) **DAC – ADC.**
- d) DAC – DAC.

56 – Assinale a alternativa que apresenta (da esquerda para a direita) os nomes dos componentes representados pelas figuras abaixo.



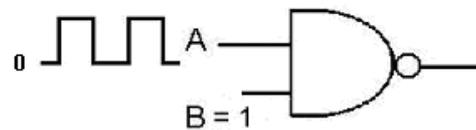
- a) Diac, Triac e FET
- b) **Diac, SCR e Triac**
- c) Diodo retificador, Triac e FET
- d) Diodo retificador, SCR e Triac

57 – O diagrama de blocos abaixo mostra os estágios de uma fonte de tensão positiva simples. Note que, na saída de cada estágio há o seu respectivo sinal característico. Qual o nome dos estágios 2 e 3 respectivamente?



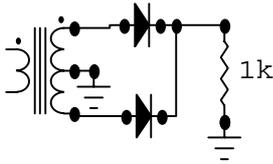
- a) Transformador e regulador
- b) Retificador e regulador
- c) Transformador e filtro
- d) **Retificador e filtro**

58 – Assinale a alternativa que apresenta o sinal de saída da porta lógica abaixo.



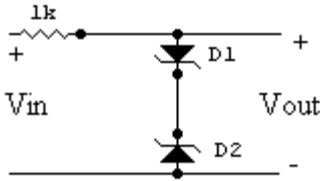
- a)
- b)
- c)
- d)

59 – A figura abaixo representa um retificador _____.



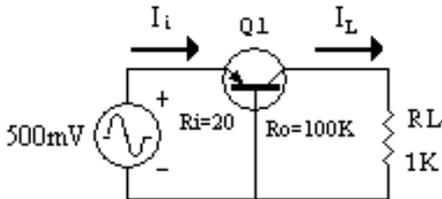
- a) de onda completa
- b) de 3/4 de onda
- c) de 1/2 onda
- d) em ponte

60 – Sabendo-se que os diodos da figura abaixo são de 10 V e o sinal senoidal de entrada (V_{in}) tem 50 V de pico, o sinal de saída será uma onda



- a) senoidal.
- b) triangular.
- c) quadrada.
- d) retificada.

61 – Calcule o ganho de tensão (A_v) para o circuito da figura abaixo, devidamente polarizado, sabendo que a tensão de entrada (V_i) vale 500mV e $R_L=1K\Omega$. Considere $\alpha_{ca}=1$. Todos os valores de resistor estão em Ω .



- a) 50
- b) 25
- c) 15
- d) 10

62 – Qual o resultado, em binário, da seguinte adição?

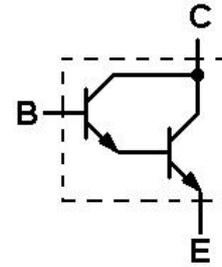
$$1B_{16} + 23_{10}$$

- a) 110011
- b) 111000
- c) 110010
- d) 110001

63 – O número binário 1001 corresponde, nos códigos BCD e GRAY, respectivamente, a

- a) 1001 e 1110.
- b) 0110 e 1101.
- c) 1001 e 1101.
- d) 0110 e 1110.

64 – Qual o tipo de conexão dos transistores mostrados abaixo?

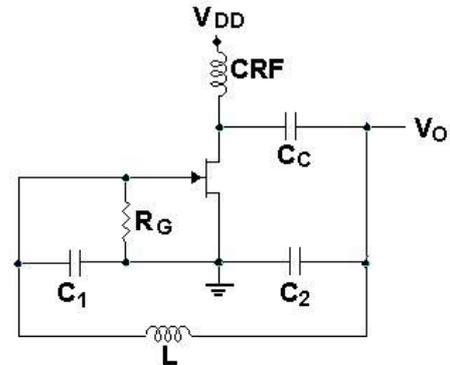


- a) Cascata
- b) Cascode
- c) Simétrica
- d) Darlington

65 – A multiplicação dos binários $(101)_2$ e $(101)_2$ fornece como resultado?

- a) $(1010)_2$
- b) $(1111)_2$
- c) $(10101)_2$
- d) $(11001)_2$

66 – Qual o tipo de oscilador mostrado na figura abaixo e qual a fórmula para calcular sua frequência de oscilação?



a) Colpitts, $f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{L \cdot C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}}}$

b) Hartley, $f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{L \cdot C_c}}$

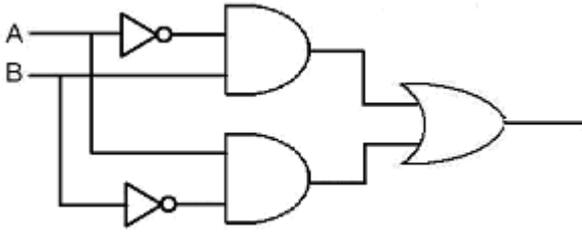
c) Colpitts, $f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{L \cdot C_c \cdot C_2}{C_c + C_2}}}$

d) Hartley, $f_0 = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \sqrt{\frac{L \cdot (C_1 + C_2)}{C_1 \cdot C_2}}}$

67 – Memória RAM é designada como memória de

- a) acesso remoto.
- b) acesso aleatório.
- c) alterabilidade restrita.
- d) alterabilidade recursiva

68 – Qual é a designação do circuito abaixo?



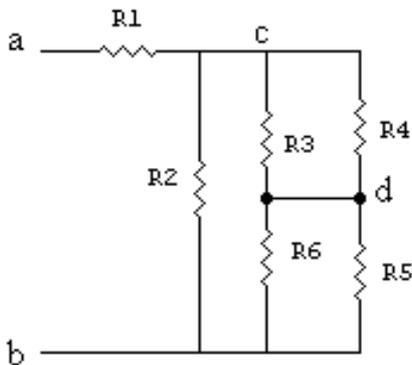
- a) OR
- b) NAND
- c) Exclusive-OR
- d) Exclusive-NOR

69 – A expressão $y = \bar{A} + AB + \bar{B}$, em sua forma simplificada, equivale a

- a) 1
- b) 0
- c) $\bar{A}B$
- d) AB

70 – Calcule a resistência equivalente entre os pontos a e b do circuito abaixo:

Dados: $R_1=10\Omega$; $R_2=8\Omega$; $R_3=20\Omega$; $R_4=5\Omega$; $R_5=20\Omega$; $R_6=5\Omega$



- a) 11,6Ω
- b) 14,0Ω
- c) 20,0Ω
- d) 26,0Ω

71 – Analise as afirmações abaixo e assinale a alternativa correta.

- 1- Em sistemas síncronos, os momentos exatos em que uma saída qualquer pode mudar de estado, são determinados por um sinal normalmente denominado clock.
- 2- Em um flip flop J-K com clock, as entradas J e K controlam o estado lógico do FF da mesma forma que fazem as entradas S e R para um flip flop S-R com clock, exceto por uma importante diferença: a condição em que $J = K = 1$ não resulta em uma saída ambígua.

- a) 1 e 2 são falsas.
- b) 1 e 2 são verdadeiras.
- c) somente a 1 é verdadeira.
- d) somente a 2 é verdadeira.

72 – Duas bobinas de choque são ligadas em série e colocadas próximas uma da outra de modo a se acoplarem através de uma indutância mútua. Qual o valor da indutância total considerando que as bobinas foram enroladas no mesmo sentido?

Dados: $L_1=8H$ $L_2=12H$ $L_M=6H$

- a) 32 H
- b) 26 H
- c) 14 H
- d) 10 H

73 – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das assertivas abaixo.

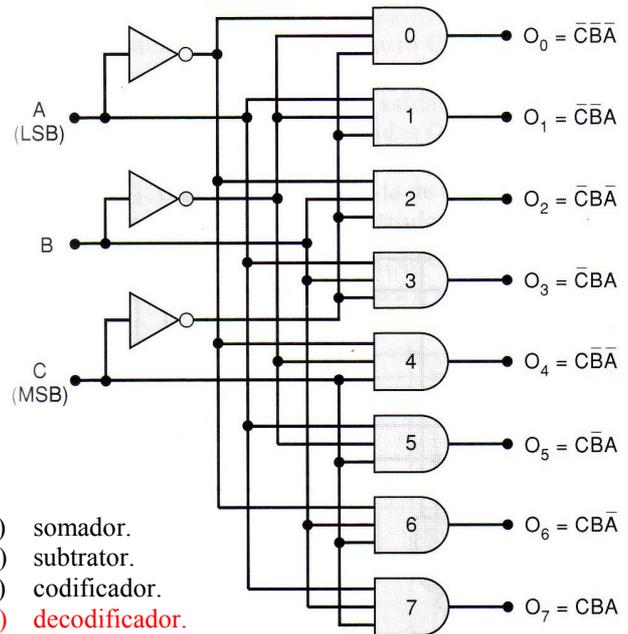
- I- Uma das principais áreas de aplicação do diodo _____ é em fontes de chaveamento de potência que operam em frequências de 20 KHz ou maiores.
- II- O diodo _____ pode ser empregado no tanque LC de circuitos sintonizados.
- III- Um diodo _____ pode ser utilizado na construção de um oscilador de resistência negativa.

- a) schottky, varactor, túnel
- b) túnel, retificador, schottky
- c) retificador, schottky, túnel
- d) shockley, varactor, schottky

74 – Um SCR possui uma corrente de manutenção (ou corrente de retenção) $I_H = 10 \text{ mA}$. Isso significa que

- a) o valor máximo de corrente de anodo que o SCR suporta é 10 mA.
- b) uma corrente de 10 mA deve circular pela porta para provocar o disparo do SCR.
- c) a corrente que circula pelo SCR, quando ele atinge a tensão de ruptura, vale 10 mA.
- d) se a corrente de anodo ficar menor que 10 mA, o SCR passa do estado de condução para a região de corte.

75 – A figura abaixo representa um



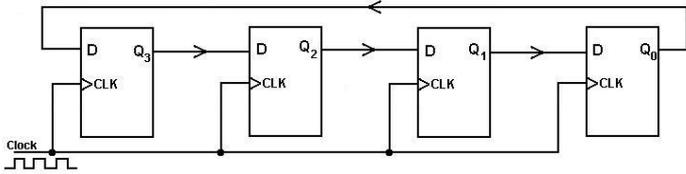
- a) somador.
- b) subtrator.
- c) codificador.
- d) decodificador.

76 – Coloque M para multiplexador (MUX) e D para demultiplexador (DEMUX). A seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

- () Seleciona um dos diversos sinais de entrada e o transfere para a saída.
- () Recebe uma única entrada e a distribui para várias saídas.
- () Também conhecido como seletor de dados.

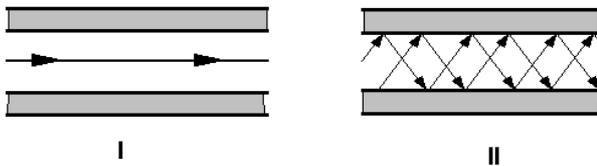
- a) D – M – D
- b) M – D – M
- c) M – D – D
- d) D – M – M

77 – Considere que as saídas do circuito abaixo sejam inicialmente $Q_0 = 1$ e $Q_1 = Q_2 = Q_3 = 0$. Após 3 pulsos de *clock*, os níveis lógicos das saídas Q_3, Q_2, Q_1 e Q_0 serão, respectivamente:



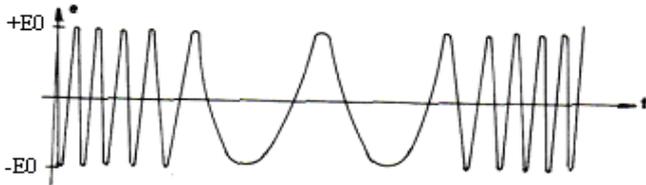
- a) 0 – 0 – 0 – 1
- b) 0 – 0 – 1 – 0**
- c) 0 – 1 – 0 – 0
- d) 1 – 0 – 0 – 0

78 – As figuras abaixo mostram dois tipos de fibras ópticas. Assinale a alternativa que identifica as fibras I e II respectivamente.



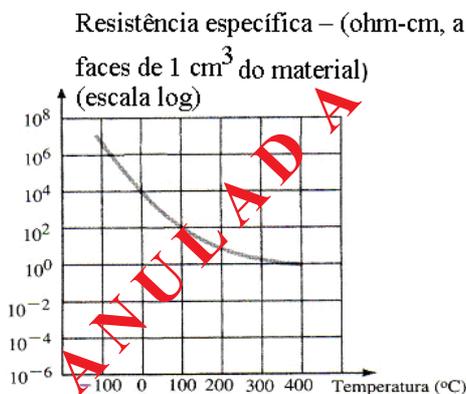
- a) multimodo de índice gradual - monomodo
- b) monomodo - multimodo de índice degrau**
- c) monomodo - multimodo de índice gradual
- d) multimodo de índice degrau - monomodo

79 – Quanto à modulação, qual o tipo de sinal apresentado na figura abaixo?



- a) AM
- b) FM**
- c) PM
- d) PWM

80 – A figura abaixo mostra a curva característica típica do fotodiodo.



- a) fotodiodo
- b) termopar feito de liga de ferro constantan.
- c) termistor com coeficiente de temperatura negativo.**
- d) termistor com coeficiente de temperatura positivo.

81 – Relacione a coluna da esquerda com a da direita e, a seguir, assinale a alternativa que contém a sequência correta.

- I- termopar () Certos cristais geram uma tensão quando vibram mecanicamente.
- II- efeito fotoelétrico () Alguns materiais emitem elétrons quando as suas superfícies são atingidas pela luz.
- III- efeito piezoelétrico () Estando dois eletrodos num vácuo, o eletrodo emissor é aquecido e produz elétrons livres ao ponto que o eletrodo coletor é mantido a uma temperatura muito mais baixa e recebe os elétrons emitidos pelo emissor.
- IV- emissão termoiônica () Dois fios de materiais diferentes são soldados um ao outro. À medida que a junção é aquecida, surge uma força eletromotriz através dessa junção.

- a) III – IV – II – I
- b) I – IV – II – III
- c) III – II – IV – I**
- d) I – II – IV – III

82 – Analise as afirmações a seguir e assinale a alternativa correta.

- I- Um capacitor é um dispositivo elétrico formado por duas placas condutoras de metal separadas por um material isolante chamado dielétrico.
- II- Eletricamente, a capacitância é a capacidade de armazenamento de carga elétrica. A capacitância é igual à tensão aplicada às placas de um capacitor dividida pela quantidade de carga que pode ser armazenada nesse capacitor.
- III- A unidade de capacitância é o Farad (F).

Está(ão) correta(s)

- a) somente a I.
- b) somente a III.
- c) I e III.**
- d) II e III.

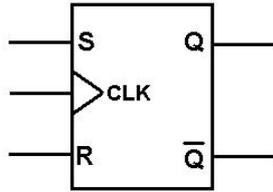
83 – Marque (V) para verdadeiro e (F) para falso em relação à Modulação por Codificação de Pulso (PCM). A seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () A grande vantagem do PCM reside no fato de só haver níveis distintos para o sinal modulado, reduzindo-se de forma substancial o ruído que interfere sobre o sinal modulado, pois este pode ser constantemente regenerado, reassumindo sua forma original.
- () Um sistema PCM pode ser monocanal ou multicanal. Os sistemas PCM multicanais adicionam uma etapa de multiplexação por divisão no tempo ao sistema monocanal.

- a) F – F
- b) F – V
- c) V – F
- d) V – V**

84 – No flip flop abaixo, a entrada clock (CLK) é ativada por

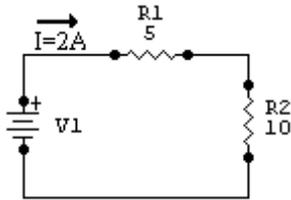
- a) nível lógico 0.
- b) nível lógico 1.
- c) **borda de subida.**
- d) borda de descida.



85 – Qual é a potência dissipada por R2, em Watts, no circuito abaixo?

Obs.: os valores dos resistores estão em Ω s.

- a) 0,2
- b) 0,4
- c) 20
- d) **40**



86 – No sistema hexadecimal de numeração, a soma dos números $1AF_{16}$ e 62_{16} fornece como resultado

- a) **211_{16}**
- b) 212_{16}
- c) 221_{16}
- d) 222_{16}

87 – Marque (V) para verdadeiro e (F) para falso para as afirmações abaixo, e assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () O conjunto de todas as linhas do campo magnético que emergem do pólo norte do ímã é chamado de fluxo magnético.
- () A permeabilidade se refere à capacidade do material magnético de concentrar o fluxo magnético.
- () A relutância é diretamente proporcional à permeabilidade.

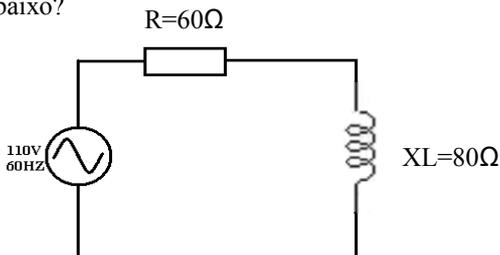
- a) **V, V, F**
- b) V, F, V
- c) F, V, F
- d) F, F, V

88 – Assinale a alternativa que completa corretamente as lacunas da assertiva abaixo.

“Um _____ opera com _____ entradas para gerar uma soma e um *carry* como saídas.”

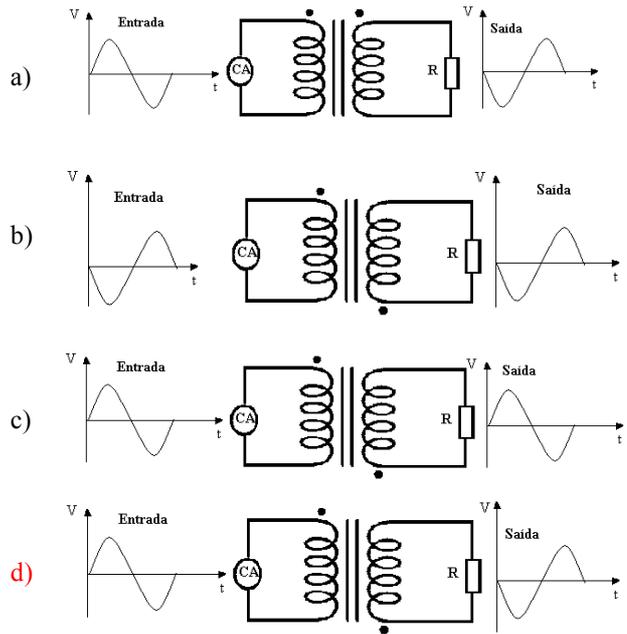
- a) meio somador (HA) – três.
- b) meio somador (HA) – quatro.
- c) somador completo (FA) – dois.
- d) **somador completo (FA) – três.**

89 – Qual o valor, em Ohms, da impedância total do circuito abaixo?



- a) 140
- b) **100**
- c) 20
- d) 15

90 – Analise as figuras abaixo e assinale a alternativa correta quanto à fase dos sinais.



91 – Coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso para as afirmações abaixo, e marque a alternativa com a sequência correta.

- () Um circuito está em ressonância quando a reatância indutiva X_L é igual à reatância capacitiva X_C .
- () Num circuito LC real em paralelo, a impedância Z_T é máxima na frequência de ressonância.
- () Um circuito RLC em série, operando numa frequência abaixo da frequência de ressonância, possui uma X_C menor que X_L .

- a) F, V, F
- b) V, F, V
- c) **V, V, F**
- d) F, F, V

92 – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas do texto abaixo.

“A análise CA de um circuito que utiliza dispositivos FET requer o desenvolvimento de um modelo CA de pequeno sinal para o dispositivo. Um dos principais componentes do modelo CA reflete o fato de que uma _____ aplicada aos terminais porta-fonte do dispositivo controla a _____ entre os terminais dreno-fonte.

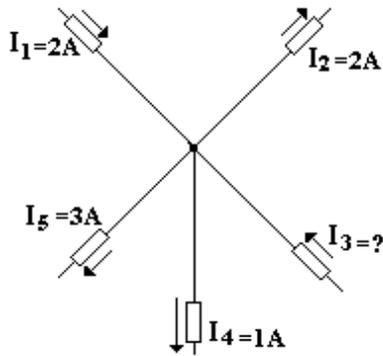
- a) tensão – tensão
- b) **tensão – corrente**
- c) corrente – tensão
- d) corrente – corrente

93 – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas da frase abaixo.

Um amplificador operando em classe _____ possui um ciclo de operação _____.

- a) A, maior que 180° e menor que 360°
- b) **C, menor que 180°**
- c) AB, de 180°
- d) B, de 360°

94 – Analise a figura a seguir e calcule o valor de I_3 .



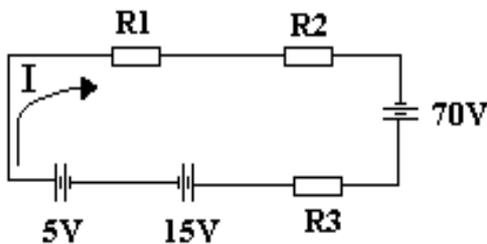
- a) 2A
- b) 3A
- c) 4A
- d) 5A

95 – Considerando a contagem no sistema hexadecimal de numeração, qual é o sucessor do número 29_{16} ?

- a) 20_{16}
- b) $2A_{16}$
- c) $2F_{16}$
- d) 30_{16}

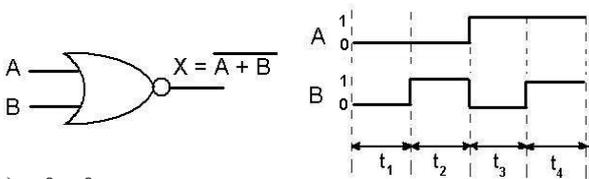
96 – Analise a figura abaixo e calcule a corrente I , em Amperes, e as quedas de tensão, em Volts, através de R_1 , R_2 , e R_3 .

Dados:
 $R_1=15\Omega$
 $R_2=5\Omega$
 $R_3=10\Omega$



- a) $I=2,0$; $VR_1=30$; $VR_2=10$; $VR_3=20$.
- b) $I=2,0$; $VR_1=24$; $VR_2=8,0$; $VR_3=16$.
- c) $I=3,0$; $VR_1=45$; $VR_2=15$; $VR_3=30$.
- d) $I=4,0$; $VR_1=60$; $VR_2=20$; $VR_3=40$.

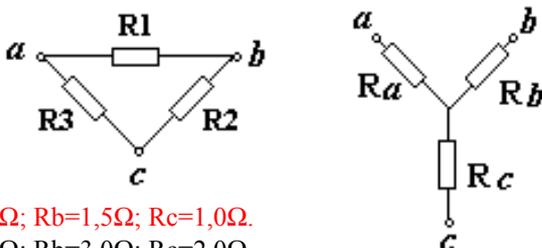
97 – Quais são os níveis lógicos na saída da porta abaixo, nos tempos t_1 e t_4 , respectivamente?



- a) 0 e 0
- b) 0 e 1
- c) 1 e 0
- d) 1 e 1

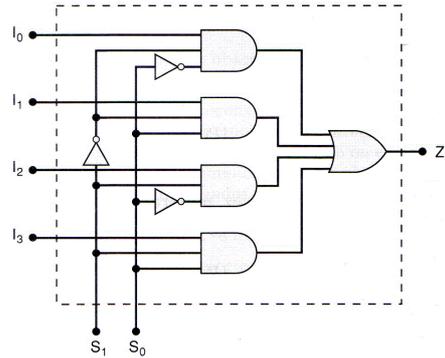
98 – Transforme a rede Δ (delta) abc na sua rede Y equivalente.

Dados:
 $R_1=3\Omega$
 $R_2=5\Omega$
 $R_3=2\Omega$



- a) $R_a=0,6\Omega$; $R_b=1,5\Omega$; $R_c=1,0\Omega$.
- b) $R_a=1,2\Omega$; $R_b=3,0\Omega$; $R_c=2,0\Omega$.
- c) $R_a=3,10\Omega$; $R_b=7,75\Omega$; $R_c=5,17\Omega$.
- d) $R_a=6,20\Omega$; $R_b=15,50\Omega$; $R_c=10,33\Omega$.

99 – A figura abaixo representa um



- a) somador
- b) subtrator
- c) multiplexador
- d) demultiplexador

100 – Em se tratando de famílias lógicas e circuitos integrados (CI), coloque (V) para verdadeiro e (F) para falso e, a seguir, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- () A presença de um chanfro, num dos lados de um encapsulamento DIP (dual in line package), tem por finalidade possibilitar a localização do pino 1 do CI.
- () O termo *fan-out* (também denominado fator de acionamento de carga) é definido como o número máximo de entradas lógicas que a saída de um circuito lógico pode acionar com segurança.
- () Para as especificações da série TTL padrão, a tensão de entrada deve ser menor do que 0,8V ou maior do que 2,0V. Uma tensão de entrada entre 0,8 e 2,0V é considerada inválida e produzirá uma resposta de saída imprevisível, portanto tem de ser evitada.

- a) V – V – V
- b) V – F – V
- c) F – V – F
- d) F – F – F