www.concursosmilitares.com.br

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

CÓDIGO DA PROVA

7 6

EXAME DE ADMISSÃO AO EAGS B - 1-2/2012

*** ELETRÔNICA ***

Gabarito Oficial

www.concursosmilitares.com.br

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

A criança sadia

O interesse da sociedade pelas crianças nem sempre esteve presente. Até o século XVII, a criança era vista como estorvo, desgraça, um fardo insuportável para a família. Os cuidados dispensados ao bebê não eram uma tarefa agradável aos pais. No final do século XVII, no entanto, algumas publicações motivaram novos sentimentos dos pais em relação à criança. Dentre elas, o *Emilie*, de Rousseau (1762), trazia inúmeras recomendações às mães para que cuidassem pessoalmente dos filhos.

O índice de mortalidade infantil era elevado, especialmente entre as crianças que eram afastadas de seus pais e cuidadas por amas de leite. Outras causas de mortalidade eram a precariedade das condições de higiene e a ausência de especialidade médica direcionada à criança, surgida no século XIX.

Portanto, a mudança de atitude em relação à criança vem acontecendo ao longo de séculos e sofreu grande influência dos momentos históricos — sociais, econômicos, políticos — e contou com grande participação de filósofos e teólogos.

(*Ensinando a cuidar da criança*. Nébia Maria A. de Figueiredo.

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

01 – A partir do texto, é permitido concluir-se que, no final do século XVII,

a) havia uma relação estreita entre mortalidade infantil e distância da família.
b) a falta de higiene não afetava a qualidade de vida das crianças.
c) os pais dispensavam o acompanhamento de um pediatra.
d) se suspeitava da qualidade do leite fornecido pelas amas.

02 – Assinale a alternativa que **não** pode ser apontada, segundo o texto, como causa do alto índice de mortalidade infantil no passado.

a) As crianças eram afastadas de seus pais e cuidadas por amas de leite.
b) A criança era vista como um estorvo e as condições de higiene eram precárias.
c) Os cuidados dispensados ao bebê não eram uma tarefa fácil aos pais e não havia especialidade médica direcionada à criança.
d) O excesso de zelo dos pais para com os filhos impedia-os de desenvolver resistência contra as doenças da época.

03 – Das ideias contidas no primeiro parágrafo, deduz-se que

a) os filhos sempre ocuparam um papel privilegiado na sociedade.
b) os bebês eram, na família, sinônimos de graça, pois eram o centro das atenções.
c) o estigma que havia em relação às crianças foi sendo desfeito com o passar do tempo.
d) os sentimentos paternos não passaram por uma transformação, e cuidar de filhos continua sendo uma tarefa desagradável.

04 – Leia:

Os cuidados dispensados ao bebê não eram uma tarefa agradável aos pais.

O sentido desse período pode assim ser traduzido:

a) Para os pais era uma tarefa desagradável se verem desobrigados de cuidar de seu bebê.
b) Aos pais não era agradável a tarefa de ter de conferir cuidados a seu bebê.
c) Os cuidados dispensáveis com o bebê geravam tarefas que eram desagradáveis.
d) O bebê cujos cuidados eram prescindíveis gerava tarefa e desagrado aos pais.

05 – Ao se substituírem os termos em destaque pelos pronomes oblíquos correspondentes, admite-se a ênclise somente em:

a) Pouco tempo depois, entendemos **a gravidade do problema.**
b) Como julgariam **a proposta** se nem mesmo a conheciam?
c) Todos os membros da banca entregaram **as questões** no prazo estipulado.
d) Quando encontraram **os inimigos**, os soldados puseram em prática o seu plano de guerra.

06 – Leia:

*As autoridades e os repórteres que **se amontoavam** no palanque **não se entendiam**. Na verdade, pouco **se importavam** com as pessoas ali presentes.*

Os sujeitos das formas verbais destacadas no texto acima classificam-se, respectivamente, como:

a) simples – composto – oculto
b) oculto – composto – simples
c) composto – oculto – indeterminado
d) indeterminado – simples – composto

07 – Em qual alternativa a oração em destaque classifica-se como subordinada substantiva objetiva direta?

a) Só importa uma coisa: que o mosquito da dengue seja exterminado. É importante que a sociedade se conscientize **de que a água parada é um perigo**.
b) Toda a população quer que o mosquito da dengue seja exterminado. É fundamental **que todos saibam** que locais com água parada são muito perigosos.
c) Todos devem ter a conscientização de que a dengue é um perigo para a sociedade. Nosso desejo é **que sociedade e autoridades façam** o que precisa ser feito para exterminarmos o mosquito.
d) É importante que a dengue seja combatida. Não podemos admitir **que um mosquito cause tantos prejuízos à população**. Devemos nos conscientizar de que todos nós temos que fazer a nossa parte nessa luta.

08 – Quanto ao tipo de predicado, coloque (1) Verbal, (2) Nominal, (3) Verbo-Nominal e, em seguida, assinale a sequência correta.

( ) Diante de tanta injustiça, o povo fica calado.
( ) Nunca os encontrei tão desanimados com as tarefas.
( ) Os manifestantes permaneceram estáticos em frente ao prédio.
( ) Perante aquela enorme desgraça, lanço meu grito de socorro.

a) 2 – 1 – 3 – 1
b) 1 – 3 – 2 – 2
c) 2 – 3 – 2 – 1
d) 1 – 2 – 3 – 3

09 – Leia:

I - Os bandidos fizeram doze **reféns**.
II - Chequei todos os **tréns** de pouso.
III - Guardava-se soja nos **armazéns**.

Com relação à acentuação das palavras em negrito, estão corretas

a) I, II e III.
b) apenas I e III.
c) apenas II e III.
d) apenas I e II.

10 – Em qual alternativa o substantivo coletivo **não** foi empregado corretamente?

a) Retire uma cabeça de alho daquela réstia.
b) Uma nuvem de gafanhotos destruiu a plantação.
c) O arquipélago é formado por dez pequenas ilhas.
d) Um dos lobos que pertencia àquela manada perdeu-se do grupo.

11 – Observe:

O prefeito recompensou os funcionários com uma gratificação no final do ano.

Em qual das alternativas a voz passiva mantém o mesmo sentido da oração acima?

a) No final do ano, os funcionários foram recompensados pelo prefeito com uma gratificação.
b) Os funcionários recompensaram o prefeito com uma gratificação no final do ano.
c) O prefeito foi recompensado pelos funcionários com uma gratificação no final do ano.
d) No final do ano, recompensou-se o prefeito com uma gratificação.

12 – Assinale a alternativa na qual o grupo em negrito atua como conjunção subordinativa.

a) Eu me referi **à medida que** contemplaria a maioria.
b) O sol ardia mais manso **à medida que** a tarde se esvaía.
c) Os moradores deram crédito **à medida que** cortou a água.
d) **À medida que** una os dois povos é o que todos visam hoje.

13 – Considerando-se a relação de sentido estabelecida entre as orações do período composto por coordenação, em qual alternativa **não** se pode utilizar a conjunção **pois**?

a) Invadiram meu quarto, **pois** as minhas roupas desapareceram.
b) Não conte seus segredos para essa mulher, **pois** ela não é uma pessoa confiável.
c) A festa foi planejada durante seis meses; não haverá, **pois**, surpresas desagradáveis.
d) A festa foi planejada durante seis meses, **pois** não haverá surpresas desagradáveis.

14 – Em qual alternativa o termo destacado exerce a função de adjunto adverbial?

a) A poesia dele parecia um manjar **dos deuses**.
b) Aquela infeliz criatura precisava **de sincero apoio**.
c) A felicidade se resume em ouvir o chiado **das caatingas.**
d) Os personagens dos livros românticos morriam **de amor**.

15 – Coloque C (certo) ou E (errado) para a função sintática dos termos destacados e, a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

( ) Por ocasião da formatura, escolheram-**me** para orador da turma. (objeto indireto)
( ) A dedicação **a ela** foi o único mérito em sua vida. (objeto indireto)
( ) Ninguém **nos** viu desfilando neste carnaval. (objeto direto)
( ) Com certeza não **me** pertencem os sonhos alheios. (objeto indireto)

a) C – C – E – E
b) E – C – E – C
c) E – E – C – C
d) C – E – C – E

16 – Assinale a alternativa em que a retirada das vírgulas resulta numa frase de sentido incompatível com a realidade.

a) A gasolina, que foi usada para acender a fogueira, acabou.
b) A gasolina, que é um líquido inflamável, não é nada barata.
c) A gasolina, com a qual abasteci meu carro, não estava boa.
d) A gasolina, que é vendida nos postos, passou por controle de qualidade.

17 – Em qual alternativa o par de advérbios em destaque **não** indica a mesma circunstância?

a) Como **bem** e não durmo **mal**.
b) Em verdade, **pouco** apareço e **menos** falo.
c) Enfim, **agora**, como **outrora**, há aqui o mesmo contraste da vida anterior.
d) **Às vezes**, cantarolava, sem abrir a boca, algum trecho ainda **mais** idoso que ele.

18 – Marque a alternativa em que o termo em destaque **não** tem a mesma classificação sintática do termo destacado em *Marcela amou-me durante **quinze** meses e onze contos de réis*.

a) "Há muito o meu coração está **seco**"
b) "No espelho **do córrego**, bailam borboletas bêbadas de sol."
c) "O circo era um balão **aceso**, com música e pastéis na entrada."
d) "Minha dor é inútil
Como uma gaiola numa terra **onde não há pássaros**."

19 – Em qual alternativa a regência dos verbos destacados **não** segue a norma culta?

a) Cuidado com a fumaça! Quem fica perto de fumante é obrigado a **aspirá-la**.
b) Quando estávamos no estádio, **chamei-o** em voz alta, mas ele não olhou para trás.
c) Considere os clientes e sempre **lhes informe de** que os preços já não são os mesmos.
d) Infelizmente a atitude vil **procede do** desejo de vingança que assola sua alma.

20 – Observe:

I- A **cessão** de terras aos lavradores foi decidida pela Assembleia Legislativa.
II- Ela não teve tempo de **espiar** as culpas antes de falecer.
III- Foi multado ao **infligir,** pela milésima vez, a mesma lei de trânsito.
IV- A vontade de **ascender** socialmente o fazia agir sem escrúpulos.

De acordo com o sentido das palavras nas frases destacadas acima, estão grafadas corretamente:

a) I e II
b) II e III
c) I e IV
d) II e IV

21 – Leia:

Durante a aula, a discussão _____ exigiu a intervenção do professor.

O termo que completa a frase acima exercendo a função de complemento nominal é:

a) do assunto
b) dos alunos
c) às pressas
d) com agressões

22 – Assinale a alternativa na qual a conjunção **e** possui valor adversativo.

a) É o vento quem chama a chuva, **e** o mar vai vestindo o seu cinza.
b) Todos os convidados estavam famintos, **e** se recusaram a comer.
c) O pneu estava furado, **e** o borracheiro ficava a cinco quilômetros.
d) "Eu nasci há dez mil anos atrás / **E** não tem nada nesse mundo que eu não saiba demais."

23 – Leia:

Minha filha, Adriano sempre foi o orgulho dos pais.

Observando a oração acima, pode-se afirmar que

a) *Adriano* é aposto.
b) *Adriano* é vocativo.
c) *Minha filha* é vocativo.
d) *Minha filha* é aposto.

24 – Leia:

Quando expressa o amor, mesmo as mais duras palavras de uma língua apazigua os ânimos.

A análise gramatical do período acima revela que houve desvio quanto às normas de

a) concordância nominal.
b) concordância verbal.
c) regência nominal.
d) regência verbal.

25 – Em qual alternativa a ausência da crase pode alterar a função sintática do adjunto adverbial?

a) Saiu às escondidas antes do final do jantar.
b) Saiu às onze horas antes do final do jantar.
c) Saiu às pressas antes do final do jantar.
d) Saiu à francesa antes do final do jantar.

26 – Em qual das alternativas o termo em destaque exerce a função de predicativo do sujeito?

a) "Amar é **um deserto** e seus temores"
b) "Atravessamos **o deserto** do Saara..."
c) "**O deserto** que atravessei ninguém me viu passar"
d) "Você me deixa a rua **deserta** quando atravessa e não olha pra trás"

27 – Observe:

A vida é o dia de hoje,
*A vida é o **ai** que mal soa,*
A vida é sombra que foge,
*A vida é nuvem que **voa**.*

Quanto aos encontros vocálicos, os termos acima destacados apresentam, respectivamente,

a) ditongo crescente e hiato.
b) hiato e ditongo crescente.
c) ditongo decrescente e hiato.
d) hiato e ditongo decrescente.

28 – Leia:

*Ele, **sempre que me encontrava**, me abordava **para saber notícias dos vizinhos**. Eu nunca alimentei suas especulações, **apesar de gostar** de ouvir suas maledicências.*

As orações subordinadas adverbiais em destaque no texto classificam-se, respectivamente, como

a) conformativa, temporal, proporcional.
b) consecutiva, temporal, conformativa.
c) proporcional, final, concessiva.
d) temporal, final, concessiva.

29 – Assinale a alternativa na qual o grupo em negrito é classificado como agente da passiva.

a) O muro foi o símbolo da separação **entre os dois vizinhos**.
b) O muro foi pintado de azul e branco ontem **por meu pai**.
c) O muro recebeu **uma cerca elétrica** em toda sua extensão.
d) O muro foi muito resistente durante **os anos de guerra**.

30 – Leia:

No tempo da escravidão, as crianças só eram alimentadas porque eram vistas como braços para a lavoura. Agora as classes dominantes se veem livres dessa "incumbência". Quem quiser que se vire e sobreviva, sem o angu dos escravos e sem a educação obrigatória, que é a marca de nobreza de um regime democrático moderno. *(Texto adaptado)*

Qual das expressões foi utilizada como metonímia no texto acima?

a) braços
b) angu
c) marca
d) regime

31 – Assinale a alternativa na qual o pronome oblíquo em negrito foi empregado corretamente.

a) Lúcio soube que não **o** entregariam o livro a tempo.
b) Lúcio soube que não **lhe** entregariam o livro a tempo.
c) Lúcio soube que não entregariam-**lo** o livro a tempo.
d) Lúcio soube que não entregariam-**no** o livro a tempo.

32 – Leia:

Os alienígenas vêm em missão de paz e trazem presentes.

Mantendo-se o mesmo tempo e modo dos verbos, a transcrição do período acima para a primeira pessoa do plural resulta em:

a) Nós, alienígenas, viemos em missão de paz e trazemos presentes.
b) Nós, alienígenas, vimos em missão de paz e trazemos presentes.
c) Nós, alienígenas, vemos em missão de paz e trouxemos presentes.
d) Nós, alienígenas, vimos em missão de paz e trouxemos presentes.

33 – Em qual das alternativas **não** há uma hipérbole?

a) Sete mil vezes
Eu tornaria a viver assim
b) Há uma nuvem de lágrimas
Sobre os meus olhos
c) Paixão cruel, desenfreada
Te trago mil rosas roubadas
d) A cada um cabe alegrias
E a tristeza que vier

34 – Marque **V** (verdadeiro) e **F** (falso) para as afirmações que completam o enunciado abaixo e, em seguida, selecione a alternativa correta.

No plural, a palavra *sênior* (mais antigo, mais velho)

( ) perde o acento circunflexo.
( ) exibe o acréscimo de *es* ao final.
( ) tem como tônica a penúltima sílaba, *-o-*.
( ) mantém a posição da sílaba tônica da forma original.

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

35 – Todas as concordâncias nominais estão corretas, **exceto**:

a) Segundo as estatísticas, elas são bastante inteligentes.
b) Para emagrecer, devemos sempre ingerir menos gordura.
c) É preciso várias medidas de urgência para acabar com a fome.
d) Envio-lhe anexas a esta receita as fotos que vão enfeitá-la.

36 – Observe:

O rosto do menino resplandeceu. Mas então era isso!?... Dona Zulu pedindo o Biruta emprestado, precisando do Biruta!... Abriu a boca para dizer-lhe que sim, que o Biruta estava limpinho, ficaria contente de emprestá-lo para o menino doente. Mas sem dar-lhe tempo de responder, a mulher saiu da cozinha.

Das três possibilidades de discurso,

I- Direto
II- Indireto
III- Indireto Livre,

o texto acima apresenta

a) I e II.
b) I e III.
c) II e III.
d) I, II e III.

37 – Em qual das alternativas o adjetivo em negrito é classificado como composto?

a) O juiz determinou medidas **socializantes** ao adolescente.
b) Deve-se estudar bem a realidade **sociocultural** do Brasil.
c) O membro do partido **socialista** apresentou sua proposta.
d) O homem não é o único ser **sociável** a viver nesse planeta.

38 – Assinale a alternativa em que o adjetivo *interessante* está no grau superlativo absoluto analítico.

a) O filme é muito interessante.
b) Este é o livro mais interessante que eu já li.
c) A banca fez considerações interessantíssimas sobre o trabalho apresentado.
d) A viagem que fiz ano passado para a Europa foi mais interessante que cansativa.

39 – Leia:

*O sol **amarelado***
*Apontou no **descampado***
*E no **corre-corre** do dia*
Nem foi admirado

As palavras em destaque nos versos acima foram formadas, respectivamente, pelos processos de

a) prefixação, aglutinação e justaposição.
b) sufixação, derivação parassintética e aglutinação.
c) derivação parassintética, justaposição e prefixação.
d) sufixação, derivação parassintética e justaposição.

40 – Leia o trecho a seguir:

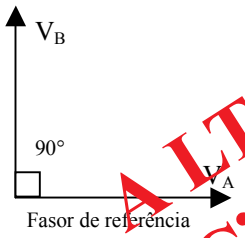
*A evidência de que a terra era habitada não **impediu** que os marujos recém-desembarcados **gravassem** seus nomes e o de seus navios nas árvores e nas rochas costeiras e, a seguir, **imprimissem** o dia, o mês e o ano de seu desembarque (...)*

Passe os verbos em destaque no texto acima para o presente, observando o modo. Em seguida, assinale a alternativa correta.

a) impede – gravem – imprimam
b) impeça – gravam – imprimam
c) impede – gravem – imprimem
d) impeça – gravam – imprimem

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

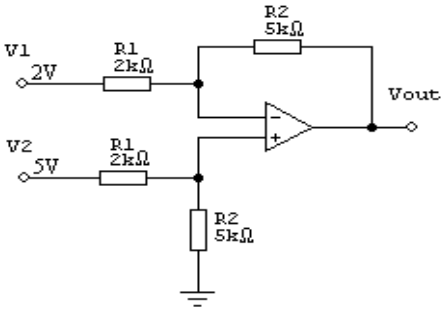
41 – No diagrama de fasores abaixo, podemos concluir que V_B está



ALTERADA "C" PARA "B"

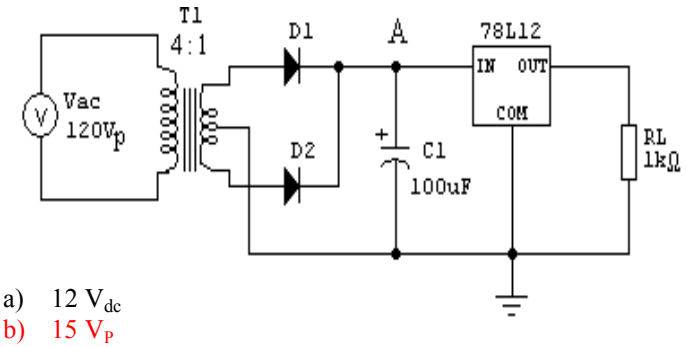
a) em fase com V_A.
b) adiante de V_A de 90°.
c) atrasado de V_A de 90°.
d) em oposição de fase de V_A de 180°.

42 - Qual o nome dado ao circuito abaixo e qual sua tensão de saída, respectivamente?



a) Amplificador subtrator e 1,2 V.
b) Amplificador diferencial e 7,5 V.
c) Amplificador integral e 10,5 V.
d) Amplificador somador e 17,5 V.

43 - Considerando os componentes do circuito abaixo como ideais. Qual o valor da tensão no ponto A?



a) 12 V_{dc}
b) 15 V_P
c) 21,21 V_{dc}
d) 30 V_P

44 – Para aumentar o ganho de uma antena dipolo de meia onda, devemos

a) aumentar a abertura efetiva da antena em função da diminuição da sua diretividade.
b) diminuir a diretividade da antena através da diminuição da abertura efetiva do dipolo.
c) aumentar a abertura efetiva da antena.
d) diminuir a eficiência da antena.

45 – Sabendo-se que um sistema de radar utiliza um cabo coaxial de impedância de 62 Ω, podemos afirmar que

a) essa impedância de 62 Ω é variável em função do comprimento de onda do sinal aplicado no cabo.
b) variações na frequência utilizada no cabo e seu comprimento não alteram sua impedância característica.
c) de acordo com o tamanho do comprimento do cabo sua impedância característica muda.
d) caso a frequência utilizada no cabo aumente, sua impedância característica diminui.

46 – Sobre o TBJ, assinale a alternativa correta.

a) A corrente presente no emissor (I_E) é formada pela soma das correntes de base (I_B) e de coletor (I_C).
b) A corrente de coletor (I_C) é maior que a corrente de emissor (I_E).
c) A corrente presente no terminal B1 é igual a do terminal B2.
d) Para ser disparado, é necessário aplicar um valor de tensão no emissor determinado pela equação $V_P = \eta V_{BB} + V_D$

47 – Um equipamento eletrônico que trabalha com frequências na faixa de microondas, necessita utilizar um diodo como elemento chaveador em um dos seus circuitos. Para esta aplicação, podemos utilizar o diodo

a) DIAC.
b) Varicap.
c) Shockley.
d) Schottky.

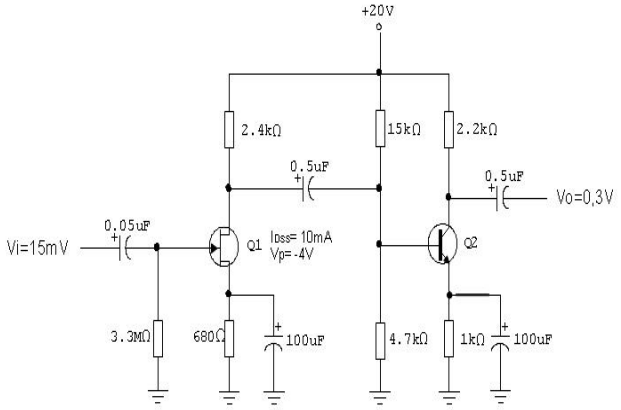
48 – Assinale a alternativa que apresenta uma importante característica do diodo Varicap.

a) Sua capacitância é variável em função da tensão reversa aplicada nos seus terminais.
b) Sua capacitância é variável em função da tensão direta aplicada nos seus terminais.
c) Para sua ruptura é necessária um grande valor da PIV.
d) Possui alta velocidade de chaveamento.

49 – Seu vizinho comenta que a recepção de alguns canais de TV em sua casa está muito ruim, e que gostaria de melhorar esta situação. Considerando que ele deseja continuar usando o mesmo tipo de antena, Yagi-Uda, que conselho você daria a seu vizinho?

a) Não trocar a antena, apenas posicionar o elemento refletor para frente de onde vem o sinal a ser recebido.
b) Comprar uma Yagi-Uda com mais elementos refletores, pois assim seu ganho é maior.
c) Não trocar a antena, apenas colocar o dipolo dobrado da Yagi-Uda atrás do refletor.
d) Comprar uma Yagi-Uda com mais elementos diretores.

50 – Qual é o ganho de tensão total do circuito abaixo?



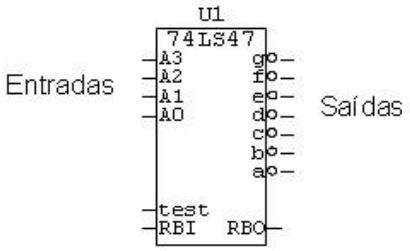
a) 0,05
b) 0,5
c) 2
d) 20

51 – O CI multiplexador 74ALS151 possui 8 entradas para serem controladas. Para que essas entradas sejam selecionadas individualmente, o CI deve possuir _____ entradas de seleção.

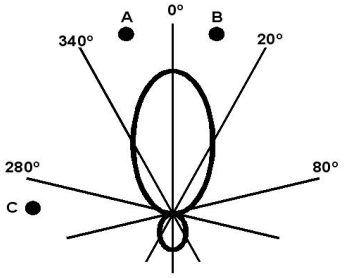
a) 2
b) 3
c) 4
d) 5

52 – O desenho abaixo representa o CI 74LS47, que é um decodificador driver BCD para 7 segmentos. Quais saídas deste CI devem estar acionadas para ser indicado o número "3" no display 7 segmentos?

a) a - f - e - d - b
b) a - f - e - d - g
c) a - b - c - d - f
d) a - b - c - d - g

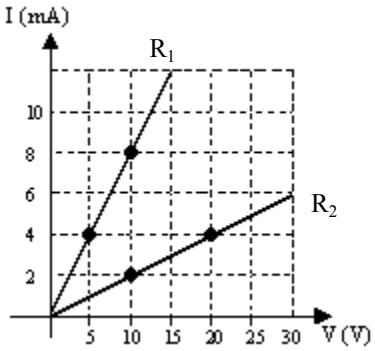


53 – O diagrama de irradiação desenhado abaixo é referente a uma antena Yagi. Observando os pontos A, B e C sobre o diagrama, podemos afirmar que:



a) O ponto A recebe potência de RF igual ao recebido no ponto C.
b) O ponto C recebe menos potência de RF que o recebido no ponto B.
c) Os pontos A, B e C recebem a mesma intensidade de potência de RF.
d) Os pontos A e B recebem potências de RF menores que o recebido no ponto C.

54 - Considerando a curva de dois resistores R_1 e R_2 no gráfico abaixo, qual a relação entre o valor de R_1 e R_2 e qual deles apresenta maior potência dissipada para um mesmo valor de tensão, respectivamente?



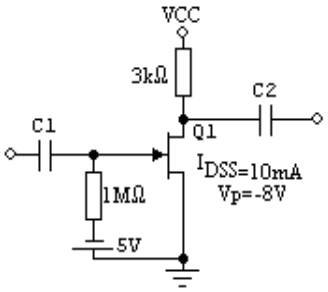
a) $R_1 > R_2$ e $P_{R1} > P_{R2}$
b) $R_1 > R_2$ e $P_{R1} < P_{R2}$
c) $R_1 < R_2$ e $P_{R1} > P_{R2}$
d) $R_1 < R_2$ e $P_{R1} < P_{R2}$

55 – Para serem indicados na tela de um osciloscópio analógico 3 ciclos completos de uma onda senoidal de 6kHz, qual deve ser a frequência de varredura horizontal do osciloscópio?

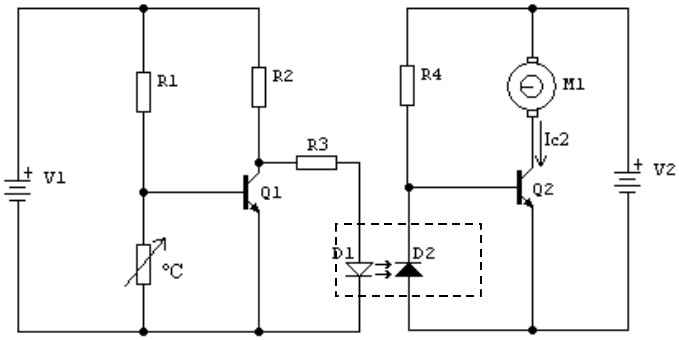
a) 2 kHz
b) 3 kHz
c) 6 kHz
d) 12 kHz

56 – Qual o valor aproximado da corrente I_G no circuito desenhado abaixo?

a) Zero
b) 2,5 µA
c) 5 µA
d) 10 mA

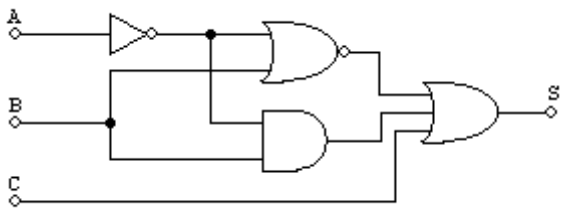


57 – Considerando inicialmente um valor baixo de temperatura, I_{c2} = 0 mA, e que Q_1 e Q_2 trabalhem somente nos estados de corte e saturação. Qual termistor deverá ser usado para que o motor funcione somente quando a temperatura tiver valor alto?



a) NTC.
b) PTC.
c) VDR.
d) Reostato.

58 – O circuito abaixo, após ser simplificado pode ser substituído



a) somente pela entrada C.
b) por uma porta XNOR de três entradas.
c) pelas entradas A e B ligadas a uma porta NAND e sua saída ligada a uma porta OR com a outra entrada ligada em C.
d) pelas entradas A e B ligadas a uma porta XOR e sua saída ligada a uma porta OR com a outra entrada ligada em C.

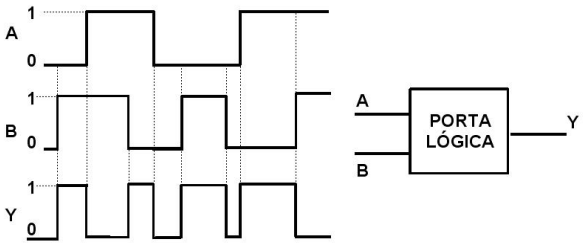
59 – Calcule a corrente da linha I_L do primário de um transformador trifásico (3-ϕ) de 100 KVA abaixando de um sistema ligado em triângulo de 240 V para uma estrela de 60/104V.

a) 173,33 A
b) 240,84 A
c) 416,66 A
d) 1.666,67 A

60– Sendo ω=400 rad/s, determine o intervalo de tempo necessário para a forma de onda senoidal passar no ponto correspondente a 90°.

a) 3,92 ms
b) 4,44 ms
c) 7,85 ms
d) 13,95 ms

61 – Qual deve ser o tipo de porta lógica presente no bloco abaixo para responder de acordo com o diagrama de tempo esboçado ao lado do bloco?



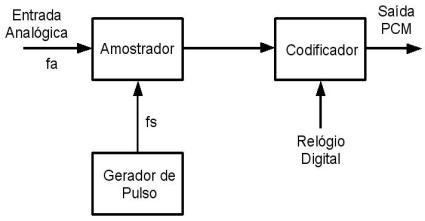
a) OR
b) AND
c) XOR
d) XNOR

62 – Para uma onda de 1,5 GHz propagar em um guia de onda no modo fundamental TE_{10}, a dimensão "a" do guia deve ser

a) 1 cm
b) 2 cm
c) 10 cm
d) 20 cm

ALTERADA "C" PARA "D"

63 – O diagrama bloco abaixo representa um sistema de conversão analógico-digital. Considerando um sinal de entrada analógico com frequência de 16 KHz, o gerador de pulsos deve fornecer uma frequência de _____ para que o sinal de entrada seja amostrado adequadamente.



a) 8 KHz no máximo
b) 16 KHz no mínimo
c) 32 KHz no mínimo
d) 48 KHz no máximo

64 – Relacione a coluna da direita com a da esquerda; a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta. Alguns números poderão ser utilizados mais de uma vez.

1- Memória RAM
2- Memória EPROM
3- Memória EEPROM

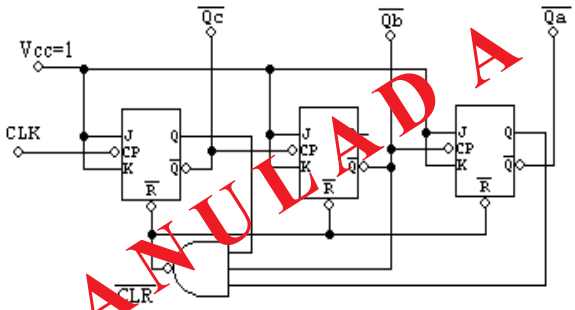
( ) Tipo de memória Volátil.
( ) Memória que pode ser apagada eletricamente no circuito.
( ) Memória que necessita de luz UV para ser apagada.
( ) Memória que perde as informações gravadas quando a alimentação é desligada ou interrompida.

a) 1 – 3 – 2 – 1
b) 1 – 2 – 3 – 2
c) 2 – 3 – 2 – 1
d) 3 – 2 – 1 – 1

65 – Usando o sistema de complemento de 2 para subtrair $B=9_{10}$ de $A=2_{10}$, obtemos como resultado

a) 1000_2
b) 1001_2
c) 0111_2
d) 1111_2

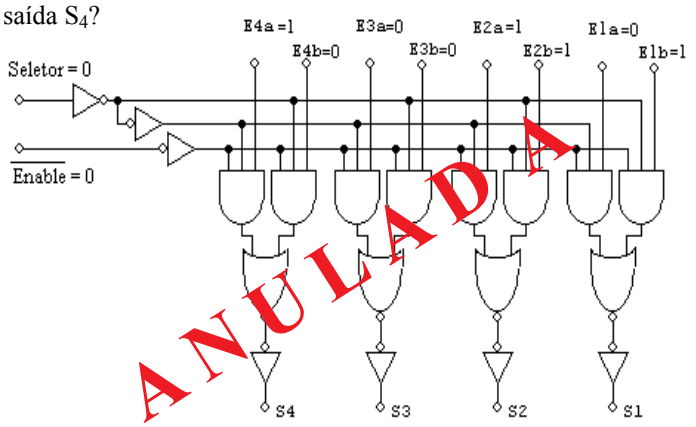
66 – O circuito abaixo representa



ANULADA

a) um contador Johnson.
b) um contador síncrono de módulo 3.
c) um registrador de entrada e saída serial.
d) um contador assíncrono decrescente de 7 a 3.

67 – Qual o nome dado ao circuito abaixo e qual o valor da saída S_4?



ANULADA

a) MUX4 de 2 entradas e $S_4 = 1$
b) MUX8 de 4 entradas e $S_4 = 0$
c) DEMUX8 de 4 saídas e $S_4 = 1$
d) DEMUX4 de 8 entradas e $S_4 = 0$

68 – Em um receptor super-heterodino AM – DSB sintonizado para receber um sinal com portadora de 1.677,6 kHz, sinal modulante de 225 Hz e índice de modulação de 0,5; qual a freqüência de seu Oscilador Local?

a) 711,3 kHz.
b) 833,8 kHz.
c) 1.422,0 kHz.
d) 2.132,6 kHz.

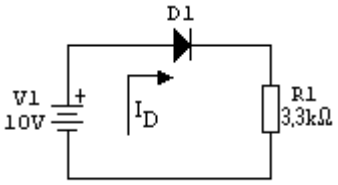
69 – Marque V (verdadeiro) ou F (falso) e, em seguida, assinale a alternativa que contém a seqüência correta.

( ) A fibra óptica de índice gradual é um tipo de fibra monomodo.
( ) Nas fibras ópticas monomodo, o ângulo de admissão quase coincide com o eixo horizontal e não há dispersão modal.
( ) O ângulo de admissão ou aceitação é o maior ângulo de penetração da luz num cabo de fibra óptica.
( ) Na fibra óptica de índice degrau, o índice de refração do núcleo é igual ao índice de refração da casca.

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

70 – No circuito abaixo, determine o valor de I_D.
Dado: $V_D = 0{,}7V$.

a) 2,82 mA
b) 3,03 mA
c) 3,24 mA
d) 28,18 mA



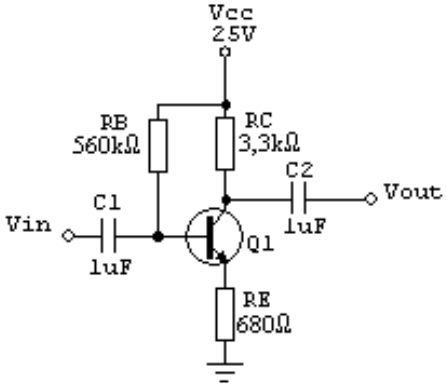
71 – Marque V (verdadeiro) ou F (falso) e, em seguida, assinale a alternativa que contém a seqüência correta.

( ) I_{DSS} é a corrente mínima de dreno para um JFET desde que $V_{GS} = 0$ e $V_{DS} > |Vp|$.
( ) Uma das principais características do FET é sua baixa impedância de entrada.
( ) O JFET é um dispositivo controlado por corrente.
( ) O FET é um dispositivo unipolar que depende unicamente da condução de elétrons (canal n) ou de lacunas (canal p).

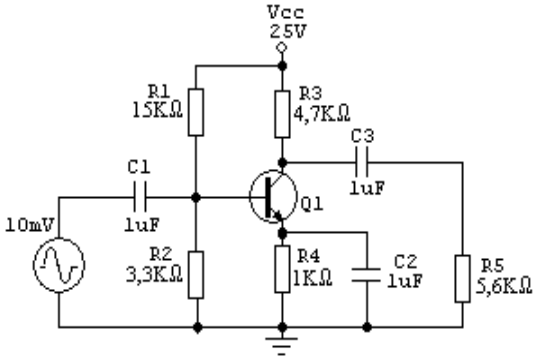
a) V – V – V – F
b) F – V – F – F
c) F – F – F – V
d) V – F – V – V

72 – No circuito abaixo, determine I_E.
Dado: $\beta = 100$.

a) 3,71 mA
b) 3,90 mA
c) 4,02 mA
d) 4,38 mA



73 – No circuito abaixo, determine a potência *cc* fornecida pela fonte para o amplificador. Dado: V_C=5,8V, V_E=1,6V, V_{CEQ}=4,2V, I_{CQ}=1,85mA, V_B=2,3V.



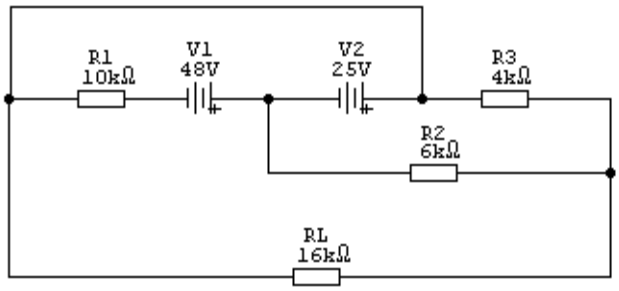
a) 8 mW
b) 46,2 mW
c) 63,4 mW
d) 80,2 mW

74 – Como deverão ser associados os resistores de carga R_1, R_2, e R_3 para que haja a máxima transferência de potência entre a fonte e os resistores de carga, tendo a fonte 12V e apresentando uma resistência interna R_i de 10Ω?

Dados: R_1=20Ω, R_2=15Ω e R_3 = 10Ω.

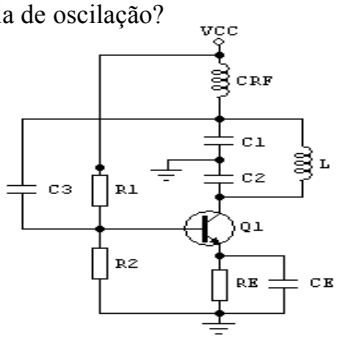
a) $(R_1 + R_3)//R_2$
b) $R_1//(R_2 + R_3)$
c) $R_1//R_2//R_3$
d) $R_1+R_2+R_3$

75 – Calcule o valor da resistência de Thévenin e da tensão de Thévenin, respectivamente, no resistor de carga R_L.



a) 20 kΩ e 2,4 V
b) 3,2 kΩ e 11 V
c) 2,4 kΩ e 10 V
d) 3,2 kΩ e 20 V

76 – No oscilador Colpitts abaixo, quais são os componentes que determinam sua frequência de oscilação?



a) C1, C2, C3 e L
b) C1, C2 e C3
c) C1, C2 e L
d) C1 e C2

77 – Considerando um filtro RC Passa Baixa, onde R=1kΩ e C=0,1nF, a maior frequência que passa por este filtro é de aproximadamente

a) 1,6 MHz.
b) 3,2 MHz.
c) 16 MHz.
d) 32 MHz.

78 – Um projetista eletrônico precisa desenvolver um circuito amplificador sintonizado, trabalhando por menos de 180º do ciclo do sinal de entrada, para um equipamento que trabalha com RF. A classe de operação do amplificador transistorizado usado por ele deve ser a

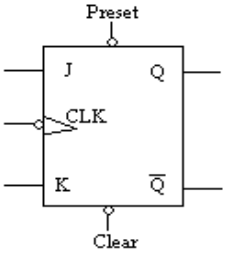
a) A.
b) B.
c) C.
d) AB.

79 – Conforme o que se afirma abaixo sobre circuitos integrados, marque V (verdadeiro) ou F (falso) e, em seguida, assinale a alternativa que contém a seqüência correta.

( ) Uma saída TTL atua como um absorvedor de corrente no estado ALTO.
( ) Os encapsulamentos DIP são os mais populares para construção de protótipo, montagens e para experiências educacionais.
( ) A tensão de alimentação nominal (V_{CC}) de 5V é usada tanto pela série 74ALS quanto pela série 54ALS.

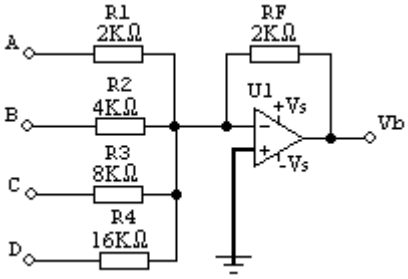
a) V – F – F
b) F – F – V
c) V – V – F
d) F – V – V

80 – Considerando o Flip-Flop da figura abaixo, qual deve ser o nível das entradas $\overline{PRESET}$ e $\overline{CLEAR}$, respectivamente, para que as entradas J, K e CLK sejam ativadas?



a) 1 – 1
b) 1 – 0
c) 0 – 1
d) 0 – 0

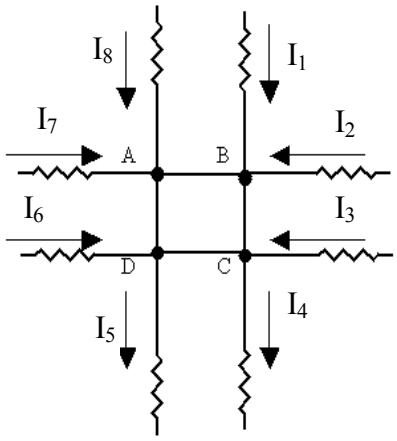
81 – No DAC abaixo, os valores das entradas A, B, C e D podem ser 0 ou 5 V. Determine o valor da tensão de saída para A=1, B=1, C= 0 e D= 1.



a) - 6,875 V
b) - 8,125 V
c) - 10,250 V
d) - 11,875 V

82 – De acordo com a lei de Kirchhoff, calcule a corrente I_8.

Dados:
I_1= 3,8 mA I_5= 10,5 mA
I_2= 2,7 mA I_6= 8,2 mA
I_3= 5,4 mA I_7= 1,9 mA
I_4= 15 mA



a) Zero
b) 3,5 mA
c) 11,1 mA
d) 47,5 mA

83 – As bobinas L_1 = 180 mH e L_2 = 250 mH são colocadas próximas uma da outra de modo a se acoplarem através de uma indutância mútua de 130 mH. Qual é o valor da indutância total se as bobinas forem enroladas em sentidos opostos?

a) 690 mH
b) 560 mH
c) 300 mH
d) 170 mH

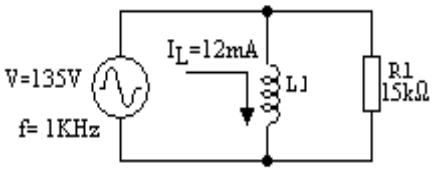
84 – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas do texto a seguir.

A regra da mão direita é uma forma conveniente de se determinar a relação entre o fluxo da _____ num condutor e o sentido das linhas de força do campo _____ em volta do condutor.

a) tensão – indutivo
b) corrente – magnético
c) corrente – elétrico
d) tensão – magnético

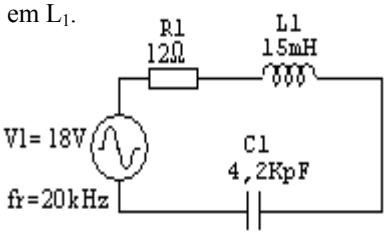
85 – No circuito abaixo, calcule a corrente total.

a) 4,0 mA
b) 4,6 mA
c) 15,0 mA
d) 21,0 mA



86 – Considerando que o circuito abaixo está em ressonância, calcule o valor da tensão em L_1.

a) 282,6 V
b) 1413,0 V
c) 1884,0 V
d) 2826,0 V



87– A largura de banda de um circuito ressonante em série é 1,5kHz. Calcule o valor de X_L, sabendo-se que a freqüência de ressonância é 30kHz e a resistência R=20Ω.

a) 75 Ω
b) 400 Ω
c) 630 Ω
d) 1500 Ω

88 – Converta o número decimal 13 para o código GRAY.

a) 1011
b) 1101
c) 1001
d) 1100

89 – Quantos bytes são necessários para representar o valor decimal 73.426.185 em BCD?

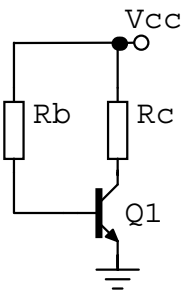
a) 1
b) 2
c) 4
d) 8

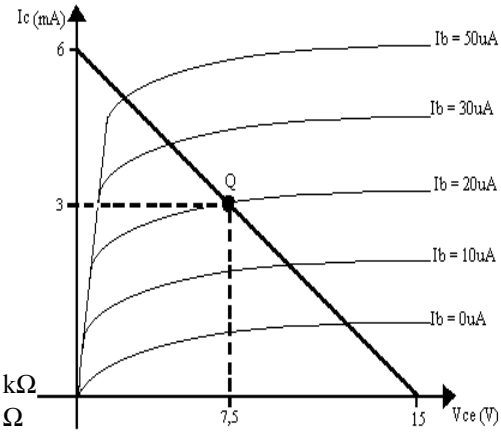
90 – Marque V (verdadeiro) ou F (falso) e assinale a alternativa com a seqüência correta.

( ) Num semicondutor tipo P, as lacunas são portadores minoritários enquanto os elétrons livres são portadores majoritários.
( ) Quando um semicondutor intrínseco é dopado com átomos pentavalentes, ele tem mais elétrons livres do que lacunas.
( ) Ao conectarmos a ponteira positiva de um ohmímetro no anodo de um diodo semicondutor e a negativa no catodo, foi observado um valor baixo e, ao invertemos a polarização, também foi observado um valor baixo de resistência. Isto indica que o diodo está funcionando perfeitamente.

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

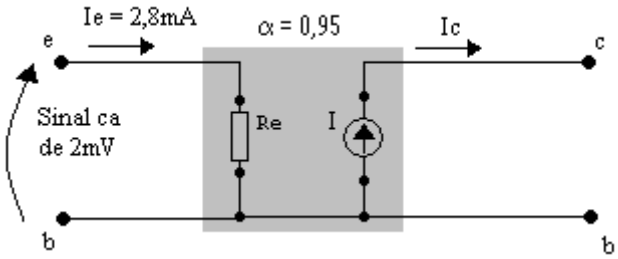
91 – Dada a reta de carga, determine os valores necessários da R_c e R_b do circuito abaixo.
Dados V_{BE} = 0,7V.





a) 2,45 kΩ e 340 kΩ
b) 2,50 kΩ e 715 Ω
c) 1,60 kΩ e 150 Ω
d) 2,50 kΩ e 715 kΩ

92 – Com base no modelo r_e do TBJ abaixo, leia atentamente as seguintes afirmações:



I- A configuração apresentada é de base-comum.
II- Possui impedâncias de entrada e de saída com valores extremamente elevados.
III- Sua I_c é de 2,66 mA.

Está(ão) correta(s)

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

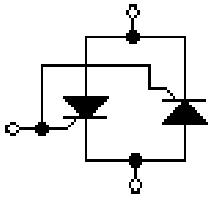
93 – Relacione as colunas e, em seguida, assinale a alternativa que contém a sequência correta.

1- DIAC ( ) Ativado por luz.
2- SCR ( ) Dispositivo bidirecional.
3- LASCR ( ) Funciona como dois SCRs em paralelo.
4- TRIAC ( ) Disparado apenas por pulso positivo na porta.

a) 3 – 1 – 4 – 2
b) 3 – 1 – 2 – 4
c) 2 – 4 – 1 – 3
d) 1 – 3 – 4 – 2

94 – A figura abaixo é equivalente a um _____.

a) SCS
b) SCR
c) TRIAC
d) LASCR



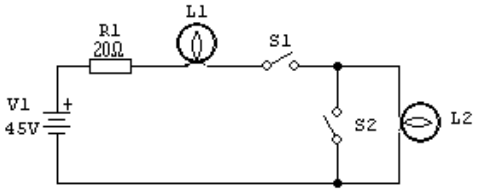
95 – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas do texto a seguir.

Aplicando-se um pulso _____ na porta anodo de uma chave controlada de silício (SCS) polariza-se _____ a sua junção e, dessa forma, o dispositivo é ligado.

a) positivo – diretamente
b) negativo – diretamente
c) negativo – reversamente
d) positivo – reversamente

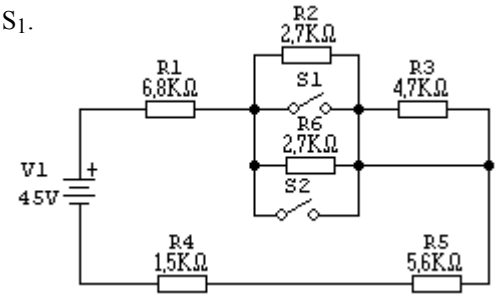
ANULADA

96 – No circuito abaixo, inicialmente a chave S_1 está fechada e a chave S_2 aberta. O que ocorre com as lâmpadas L_1 e L_2 após o fechamento de S_2?



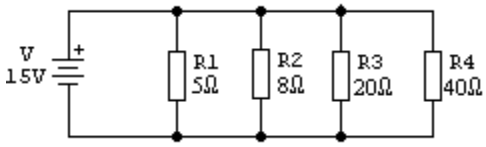
a) L_2 permanece acesa.
b) L_1 e L_2 são apagadas.
c) O brilho de L_1 aumenta.
d) O brilho de L_2 aumenta.

97 – No circuito abaixo, calcule a tensão em R_5 após o fechamento de S_1.



a) 11,82 V
b) 12,66 V
c) 13,55 V
d) 18,14 V

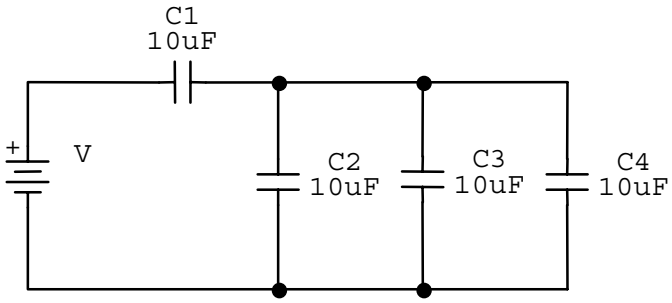
98 – No circuito abaixo, calcule a condutância total.



a) 0,4 S
b) 0,05 S
c) 0,025 S
d) 0,0125 S

99 – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas da assertiva a seguir.

No circuito abaixo, se C_4 entra em curto a capacitância equivalente _____ para _____ µF.



a) aumenta / 10
b) diminui / 10
c) aumenta / 6,66
d) diminui / 6,66

100 – Um transformador ligado à linha de 120 V e com eficiência de 80% possui 240 mW de potência no primário e libera 8 mA no secundário. Qual sua tensão de saída?

a) 12,0 V
b) 24,0 V
c) 30,0 V
d) 37,5 V