



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

CÓDIGO DA  
PROVA  
**25**

**EXAMES DE ESCOLARIDADE E DE CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS DO EXAME DE  
ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO À GRADUAÇÃO DE SARGENTO – EAGS B – 2008**

**PROVA DE LÍNGUA PORTUGUESA E ELETRÔNICA**

**Gabarito Provisório com resolução  
comentada das questões.**

**ATENÇÃO, CANDIDATOS!!!**

A prova divulgada refere-se ao código **25**. Se não for esse o código de sua prova, observe a numeração e faça a correspondência, para verificar a resposta correta.

No caso de solicitação de recurso, observar os **itens 6.3** das Instruções Específicas e **9** do Calendário de Eventos (Anexo 2).

O preenchimento dos recursos deverá ser em letra de forma, digitado ou datilografado.



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

### Todos os homens devem morrer – Rubem Alves

A notícia da morte voa rápido, ignorando o espaço. Chega dura como golpe de ferro que migalha o tempo. As agendas, mensagens do tempo, dissolvem-se no ar. Aquele dia não lhes pertence. Naquele dia somente uma coisa faz sentido: chorar.

O poeta W. H. Auden chorou: “Que os relógios sejam parados, que os telefones sejam desligados, que se jogue um osso ao cão para que não ladre mais, que o piano fique mudo e o tambor anuncie a vinda do caixão e seu cortejo atrás. Que os aviões, gemendo acima em alvoroço, escrevam contra o céu o anúncio: ele morreu. Que as pombas guardem luto — um laço no pescoço — e os guardas usem finas luvas cor-de-breu. É hora de apagar as estrelas — são molestas —, hora de guardar a lua, desmontar o sol brilhante, de despejar o mar e jogar fora as florestas...”.

A notícia chegou e me faz chorar. O Waldo César morreu. A morte há muito já se anunciara. Não sei os detalhes. Sei que há cerca de três anos ele se recolheu em um lugar que muito amava, na companhia de árvores, riachos e bichos.

Será que ele já sabia?

Os que ainda não sabem que vão morrer falam sobre as banalidades do cotidiano. Mas aqueles que sabem que vão morrer vêem as coisas do cotidiano como “brumas e espumas”. Por isso preferem a solidão. Não querem que o seu mistério seja profanado pela tagarelice daqueles que ainda não sabem.

O corpo de um morto: presença de uma ausência. Mário Quintana brincou com sua própria morte dizendo o epitáfio que deveria ser escrito no seu túmulo: “Eu não estou aqui...”.

Se não está ali, por onde estará? Essa foi a pergunta que Cecília Meireles fez à sua avó morta: “Onde ficou o teu outro corpo? Na parede? Nos móveis? No teto? Inclinei-me sobre o teu rosto, absoluta como um espelho. E tristemente te procurava. Mas também isso foi inútil, como tudo o mais”.

Também o olhar, para onde foi? O velho Bachelard também procurava sem encontrar a resposta: “A luz de um olhar, para onde ela vai quando a morte coloca seu dedo frio sobre os olhos de um morto?”.

Por não sabermos a resposta, os amigos conversam. Falam sobre memórias de alegria que um dia foram a substância de uma amizade. Falam procurando o sentido da ausência. Para exorcizar o medo...

O Waldo amava a vida. Amava a vida porque conhecia a morte. Já a experimentara na morte trágica da Ana Cristina, sua filha poeta, e de sua companheira Maria Luiza. Mas ele triunfava sobre o horror da morte pela magia da música. Assentava-se ao órgão e tocava seu coral favorito: “Todos os homens devem morrer”, de Bach.

De todas as artes, a música é a que mais se parece conosco. Para existir, ela tem de estar sempre a morrer. Nesse preciso momento fez-se silêncio no meu apartamento. Antes havia música, a Sonata ao Luar. Mas, uma vez realizada a sua perfeição, Beethoven a matou com dois acordes definitivos. Tudo o que é perfeito precisa morrer. Creio que foi dessa proximidade musical com a morte que o Waldo encontrou o seu desejo de viver intensamente.

O corpo morto do meu amigo me fez pensar sobre a beleza da vida. Por isso, como ele, volto-me para Bach. E é isso que vou fazer: vou ouvir o cd “Bach”, que o Grupo de Dança “O Corpo” dançou. Se o Waldo estiver por perto, ele parará para ouvi-lo e conversaremos em silêncio...

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

**01** - Em “Todos os homens devem morrer”, Rubem Alves escreve sobre a morte de um amigo querido. Lendo atentamente esse escrito, é possível considerar a seguinte interpretação:

- Falando de um amigo músico, o autor discorre sobre a certeza de que a música está acima do homem, seu criador, pois é atemporal, enquanto nós perecemos na morte.
- O texto, utilizando-se de belas mas melancólicas metáforas, discorre sobre o inexorável destino do homem: a morte como seu fim derradeiro.
- Assim como o poeta W. H. Auden, o autor quer prestar sua homenagem e reverência a Waldo César, amigo que ambos têm em comum.
- Paradoxalmente, a morte atrela-se à vida, conferindo-lhe sacralidade, mistério e possibilidade de transcendência.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O texto, que se caracteriza como homenagem e reverência à memória do amigo que morreu, pauta-se pelo paralelo morte/vida. O fato é a morte, mas o que se mira é a vida: o amigo desejava viver (*Amava a vida porque conhecia a morte*). Por isso o autor declara que essa morte o fez pensar na beleza da vida, mesmo que a vida aconteça em ‘outra forma de existência’, ou seja, na transcendência (*Se o Waldo estiver por perto, ele parará para ouvi-lo e conversaremos em silêncio...*).

A alternativa C está incorreta porque o autor, para mostrar o quanto sentia a morte de seu amigo, remete-se a um poema de W. H. Auden, o que percebemos pela estrutura textual. O poeta citado também chorara uma morte.

O que se afirma em B não pode ser considerado, pois, como já se afirmou, a morte, no texto, não é apresentada como fim derradeiro; ao contrário, o autor afirma que, para se existir, é preciso morrer – e utiliza o exemplo da música (o amigo era músico), mostrando que ela se parece conosco no ciclo vida/morte. Desse modo, a idéia expressa em A também está incorreta.

**02** – Considerando o contexto em que estão inseridas, assinale a alternativa que faz a correta relação entre expressões do texto e o raciocínio que se constrói a partir delas.

- “*Eu não estou aqui*” – o epitáfio de Mário Quintana ratifica a descrença de Rubem Alves quanto à possibilidade de se superar o horror da morte.
- “... o teu outro corpo...” – ouvir o cd ‘Bach’ é a forma que o autor tem de se encontrar com o ‘outro corpo’ do amigo, indicando presença na ausência.**
- “*Todos os homens devem morrer*” – essa lógica é válida porque não há como triunfar a vida sobre a tragicidade da perda, da não-existência de quem se ama.
- “*...brumas e espumas*” – quando os que sabem que vão morrer reconhecem o cotidiano como ‘brumas e espumas’, há o entendimento de que essa vida é fonte perene.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A expressão “o teu outro corpo”, utilizada por Cecília Meireles na forma de pergunta, indica que um ‘outro corpo’ existe fora do corpo físico, só não se sabe onde ele está. Esse raciocínio encontra consonância com a escolha consciente que faz Rubem Alves de ouvir o cd ‘Bach’, compositor amado por seu amigo músico (observe o destaque dado à informação de que um grupo chamado *O Corpo* dançou esse cd. Esse fato não seria relevante se não houvesse uma intenção específica). Trata-se de uma ‘armadilha’ para atrair esse ‘outro corpo’ (“*Se o Waldo estiver por perto...*”) – e haverá um encontro, haverá presença na ausência de um corpo físico.

A alternativa A está incorreta, pois o epítáfio de Quintana indica a existência de um ‘eu’ que não mais habita um corpo, que existe numa nova dimensão. Nem essa idéia expressa fim de existência, nem ratifica, reforça uma descrença do autor, pois ele não crê na hipótese de impossibilidade de superação do horror da morte.

O raciocínio expresso em C não encontra respaldo no texto, exatamente porque contradiz a idéia de que, para existir sempre, é preciso morrer e de que há forma de a vida triunfar sobre a morte.

A metáfora ‘brumas e espumas’ utilizada para caracterizar o cotidiano por parte dos que sabem que vão morrer indica que ‘as coisas de todos os dias’ são passageiras e efêmeras, são liquefeitas. Diante da morte, não se pode perder tempo com o que não é essencial.

**03** - A idéia de que o momento da morte precisa ser sentido, chorado e vivido está expressa em:

- a) “Falamos sobre memórias de alegria que um dia foram a substância de uma amizade.”
- b) “... hora de guardar a lua, desmontar o sol brilhante, de despejar o mar e jogar fora as florestas...”
- c) “Inclinei-me sobre o teu rosto, absoluta como um espelho. (...) Mas também isso foi inútil, como tudo o mais.”
- d) “Creio que foi dessa proximidade musical com a morte que o Waldo encontrou seu desejo de viver intensamente.”

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Para o autor, quando morre alguém a quem se quer bem “*só uma coisa faz sentido: chorar*”; ou seja, o luto é a forma de dignificar a existência de quem partiu. É um ritual necessário, é um momento importante, mas não o único. As metáforas retiradas de W. H. Auden sustentam essa lógica: por um momento, tudo precisa se guardar em homenagem a quem morre.

O trecho que se destaca em A revela o momento de pós-luto, o de lembrar para reviver a substância da amizade. O que se destaca em C, o momento de constatação da morte. Em D, há o momento de vida e o entendimento de que é a morte que lhe atribui sentido.

**04** - Quanto à organização das idéias do texto, é correto afirmar que

- a) os parágrafos seguem encadeados pela referência constante à dureza da realidade da morte, sendo esta a única “nota” textual.
- b) o texto divide-se em dois momentos: a constatação da morte e o de dúvida a respeito de uma continuidade de existência.
- c) **três são os raciocínios fundamentais: a realidade da morte, a dúvida quanto ao destino do “eu”, a exaltação da vida.**
- d) apenas dois momentos destacam-se no texto: o da realidade da morte e o de louvação à vida.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Os parágrafos do texto reúnem informações que podem ser agrupadas em três partes: o da realidade da morte (do 1º ao 5º parágrafo); o de questionamento quanto ao destino seguido por aquele que morre e **não** quanto à possibilidade de se continuar a existir (do 6º ao 9º parágrafo); o de exortação, louvação do triunfo da vida sobre a morte (do 10º ao 12º parágrafo), pois a morte vence a condição física somente.

Assim, o que se afirma nas demais alternativas não está correto - ou reduzem essas informações, ou subvertem seu sentido.

**05** - Marque a alternativa em que, omitindo-se as aspas, se altera o sentido da frase.

- a) E tudo se passou no meio de um grande silêncio, “*dum medium silentium*”.
- b) A teoria do “multiverso” sustenta que o universo é apenas um entre inúmeros outros.
- c) O termo “vanguarda” é comumente empregado para designar uma atitude que rompe com padrões culturais vigentes de uma época.
- d) **A “imparcialidade” com que os jornalistas tratam determinados assuntos às vezes chega a ofender nossa capacidade crítica.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A alternativa em que há mudança de sentido da frase pela omissão das aspas é a D, pois, nesse caso, esses sinais de pontuação foram utilizados para realçar ironicamente a palavra *imparcialidade*, recurso pelo qual se diz algo de maneira subentendida. Na verdade, pretende-se ressaltar o oposto, ou seja, a “parcialidade”, por parte dos jornalistas, no tratamento de determinados assuntos.

Em A, as aspas foram empregadas para indicar estrangeirismo.

Em B, a palavra *multiverso* vem entre aspas por se tratar de um neologismo.

Em C, utilizam-se as aspas para acentuar o valor significativo da palavra *vanguarda*.

Desse modo, a omissão das aspas nesses três últimos casos não alterará o sentido das frases, pois o significado das expressões permanece o mesmo.

**06** - Em qual das frases abaixo, utilizando-se a ênclise, cria-se uma ambigüidade?

- a) O novo professor me conquistou desde o primeiro instante.
- b) As lembranças lhe surgiam como pássaros em revoada.
- c) Aquele filme me transportou aos tempos de infância.
- d) **Os jornais os chamam de animais.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

O uso da ênclise cria uma ambigüidade apenas na alternativa D: *Os jornais chamam-nos de animais*. Nesse caso, em virtude de o verbo terminar com a letra “m”, por razões eufônicas acresce-se ao pronome oblíquo “os”, na 3ª pessoa do plural, a letra “n”. Com isso, esse pronome passa a confundir-se com o pronome oblíquo da 1ª pessoa do plural “nos”, possibilitando duas interpretações da mesma frase: “Eles são chamados de animais” (= *Os jornais os chamam(-nos) de animais.*) e “Nós somos chamados de animais” (= *Os jornais nos chamam(-nos) de animais.*)

Nas demais alternativas, não se cria ambigüidade: *O novo professor conquistou-me...*; *As lembranças surgiam-lhe...*; *Aquele filme transportou - me...*

**07** - Marque a alternativa em que o advérbio **não** apresenta variação de grau.

- a) **Comer demais é o meu grande defeito.**
- b) Estamos muito longe de atingir nossos objetivos.
- c) O Brasil é um dos mais bem colocados países nos Jogos Pan-americanos.
- d) A julgar pelos últimos acontecimentos, logo, logo chegaremos ao final dos tempos.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

A única alternativa em que o advérbio não apresenta variação de grau é a A: *Comer **demais** é o meu grande defeito.*

Nas demais alternativas, tem-se: em B, grau superlativo absoluto analítico → *Estamos **muito longe**...*; em C, grau comparativo de superioridade → *O Brasil é um dos **mais bem colocados** países...*; em D, o grau superlativo se faz com a repetição da forma adverbial → *... **logo, logo** chegaremos ao final dos tempos.*

**08** - Apenas em uma das frases abaixo, um adjetivo **não** poderá se transformar em advérbio de modo terminado em *mente*. Assinale-a.

- “Os olhos vagueiam **tristes** porque ela se foi.”
- “A noite cai e a solidão aumenta, **insuportável!**”
- “**Tem motor inteligente. Dá pra ver pela carroceria que escolheu para morar.**”
- “**Rápido** as mulheres puseram-se a salvar as roupas dos pingos abusados da chuva.”

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Adjativos adverbializados são os que substituem advérbios terminados em *-mente* e, por isso mesmo, mantêm-se invariáveis. Em A, B e D, essa substituição é possível: “Os olhos vagueiam tristemente...”, “A noite cai e a solidão aumenta insuportavelmente!” “Rapidamente as mulheres puseram-se a salvar...”. Apenas na alternativa C, essa alteração não pode acontecer, pois, para a frase, não cabe o uso de “inteligentemente”.

**09** - Em apenas uma das alternativas abaixo, o pronome relativo **onde** foi empregado de forma gramaticalmente correta. Assinale-a.

- De repente me vi envolvido por uma situação onde eu não conseguia me desvencilhar.
- Abri as portas do meu coração, onde a luz de um terno amor jamais brilhara.**
- Engenharia é uma carreira onde exige muito conhecimento sobre cálculo.
- A melancolia é um tipo de doença onde a cura é o bom humor.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

**Onde** é pronome relativo quando equivale a *em que*; deve ser usado, portanto, unicamente na indicação de lugar (físico ou figurado), como em *Quero que você conheça a escola onde estudei* ou em *Vivia perdido no mundo dos pensamentos, onde encontrava alguma paz.*

Essa segunda condição pode ser observada na alternativa B, na qual a palavra *coração*, empregada em sentido conotativo, delimita o espaço, o lugar das emoções.

Para que as opções A, C e D fiquem adequadas gramaticalmente é necessário que se substitua **onde** por *da qual*, *que* e *cuja* respectivamente.

**10** - Assinale a alternativa **incorreta** com relação ao emprego do pronome.

- As instruções do formulário diziam que era para mim assinar.**
- Para mim discutir futebol é perda de tempo.
- De mim todos esperavam sempre o melhor.
- Tudo ficou resolvido entre mim e ela.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Os pronomes oblíquos são sempre regidos por proposições (*como, até, contra, de, em, entre, para, por*, etc.). As preposições essenciais introduzem sempre pronomes oblíquos tônicos, nunca pronomes do caso reto.

As alternativas B, C e D constituem exemplos de emprego adequado dos pronomes oblíquos tônicos.

Há construções em que a preposição, apesar de surgir anteposta a um pronome, rege a oração inteira, e não o pronome. Nesses casos, se o sujeito for um pronome, deverá ser do caso reto, conforme o exemplo: *Trouxeram vários livros para **eu ler**.*

A alternativa A é exemplo de um caso que obrigatoriamente deveria ter seguido essa orientação gramatical. Nela, o correto teria sido grafar *As instruções do formulário diziam que era para **eu assinar**.*

**11** - Leia:

“Direitos humanos para os humanos direitos.”

I – Em “direitos humanos”, “direitos” é adjetivo; “humanos” é substantivo.

II – “Direitos humanos” e “humanos direitos” são substantivos compostos.

III – Em “humanos direitos”, “humanos” é substantivo; “direitos” é adjetivo.

IV – Em “direitos humanos”, “humanos” é adjetivo; “direitos” é substantivo.

Estão corretas as afirmações

- I e II.
- I e III.
- II e IV.
- III e IV.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Para conceituar o adjetivo, é necessário apresentar a relação que ele estabelece com o substantivo. Em muitas situações, a distinção entre essas duas classes de palavras só é possível a partir de elementos fornecidos pelo contexto.

Em “direitos humanos”, “direitos” é substantivo e “humanos” é o adjetivo que o caracteriza; em “humanos direitos”, ocorre o contrário: “humanos” é substantivo e “direitos” passa a ser o adjetivo que o caracteriza.

**12** - Leia as afirmações:

Quem nasce em

I – Belém (Pará) é belenense.

II – São Luís é são-luisense.

III – Manaus é manauano.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmação(ões)

- I apenas.
- II apenas.
- I e III.
- I e II.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Adjetivo pátrio é aquele que se refere a países, estados, cidades ou localidades. Quem nasce em Belém é belenense, quem nasce em São Luís é ludovicense ou são-luisense e quem nasce em Manaus é manauense, e não “manauano”.

**13** - Leia:

- I – Não me lembro o último dia em que nos vimos.  
 II – Júlia namora com o primo às escondidas.  
 III – Pagou ao jardineiro tudo o que devia.  
 IV – Ele torce pelo Fluminense desde criança.

A seqüência que apresenta frases que obedecem às regras de regência verbal é

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

O verbo “lembrar”, nesse caso, é pronominal. Quem se lembra, lembra-se de algo. “Não me lembro **do** último dia em que nos vimos.”

O verbo “namorar” é transitivo direto e não admite preposição. Quem namora, namora alguém. “Júlia namora o primo às escondidas.”

O verbo “pagar” é transitivo direto e indireto: direto para coisa e indireto para pessoa. Paguei o pão./Paguei ao padeiro. Portanto, em III, a construção está de acordo com as regras de regência verbal. “Pagou ao jardineiro pelos serviços prestados.”

Na língua cotidiana, é comum o uso do verbo “torcer” acompanhado da preposição “para”, mas essa construção não é aceita na norma culta. Quem torce, torce por alguém ou por algo; portanto está correta a frase “Ele torce pelo Fluminense desde criança.”.

**14** - Com relação à concordância do verbo *fazer* nas frases abaixo, marque **C** para certo e **E** para errado e, em seguida, assinale a seqüência correta.

- ( ) Vinte e cinco anos fizeram hoje desde que ela se foi.  
 ( ) Faz um tempão que eu não dou asas à minha emoção.  
 ( ) A compra simultânea de tantos carros fazia-no parecer milionário.  
 ( ) Durante todo o verão, fizeram dias nublados.

- a) E-C-E-C  
 b) C-E-C-E  
 c) **E-C-C-E**  
 d) C-C-E-C

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O verbo *fazer* é impessoal quando indica idéia de tempo (cronológico ou meteorológico). Nesse caso, deve permanecer na terceira pessoa do singular: *Vinte anos faz hoje desde que ela se foi; Faz um tempão que eu não dou asas à minha emoção* e, agora corrigido, *Durante todo o verão, fez dias nublados*, e não *fizeram*.

Todos esses casos constituem exemplos de oração sem sujeito, pois o sentido do verbo não pode ser atribuído a nenhum ser; por esse motivo, o verbo não se flexiona.

Em *A compra simultânea de tantos carros fazia-no parecer milionário*, está correta a conjugação na terceira pessoa do singular, já que o sujeito desse verbo é o sujeito simples *A compra simultânea de tantos carros*.

**15** - Marque a alternativa cuja conjunção substitui os dois-pontos do período abaixo, mantendo a mesma relação de sentido estabelecida entre as orações:

“*Época triste essa em que nós vivemos: é mais fácil quebrar a estrutura de um átomo do que a estrutura de um preconceito.*”

- a) logo  
 b) **pois**  
 c) portanto  
 d) entretanto

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Embora formalmente assindética, já que não apresenta conjunção, a oração *é mais fácil* possui claramente valor de sindética, porque apresenta um conectivo subentendido — pois —, equivalendo, assim, a uma oração coordenada sindética explicativa.

As demais alternativas, portanto, não atendem ao que pede o enunciado da questão, já que trazem conjunções conclusivas (*logo* e *portanto*) e uma conjunção adversativa (*entretanto*).

**16** - Leia:

*Jamais se deve prescindir dessa dádiva que é a faculdade de sonhar, \_\_\_\_\_ seja lícito recuar ante o engano de se buscar erigir monumentos nas nuvens.*

Qual das alternativas abaixo completa a lacuna do período de maneira que fique expressa nele uma relação de concessão?

- a) **conquanto**  
 b) assim que  
 c) conforme  
 d) portanto

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Para que o período todo faça sentido, e o de concessão especificamente, será necessário o emprego de uma conjunção concessiva (*embora, ainda que, mesmo que*, etc.). Das opções que são oferecidas, apenas a da alternativa A, *conquanto*, soluciona a questão, já que essa conjunção é equivalente a todas as outras da família das concessivas, como *embora*, por exemplo.

As demais opções não imprimem sentido algum ao período.

**17** - Assinale a alternativa **incorreta** quanto ao emprego das formas verbais.

- a) Quando eles a virem, não a reconhecerão.  
 b) O juiz interveio a favor do time adversário.  
 c) **Pagarei todas as contas atrasadas quando reaver o dinheiro.**  
 d) Se vocês satisfizerem todas as suas vontades, ela se tornará uma criança mimada.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O verbo **reaver** se conjuga por haver, mas só possui as formas em que este conserva a letra v. O correto seria “Pagarei todas as contas quando reouver o dinheiro.”.

As demais frases estão corretas. O verbo **ver**, no futuro do subjuntivo, segue a seguinte conjugação: *vir, vires, vir, virmos, virdes, virem*. O verbo **intervir** segue o mesmo modelo do verbo **vir**: o juiz veio/o juiz interveio. O verbo **satisfazer** segue o mesmo modelo do verbo **fazer**: se vocês fizerem/se vocês satisfizerem.

**18** - Leia as frases abaixo:

- I - O trânsito brasileiro faz muitas vítimas.  
 II - Não se fazem mais cavalheiros como antigamente.  
 III - Fizeram os trabalhos com dedicação.

Quanto à voz verbal, é correto afirmar que

- a) II e III apresentam verbos na voz passiva.  
 b) apenas em I o verbo se encontra na voz ativa.  
 c) as formas verbais de I, II e III estão na voz ativa.  
 d) **II contém uma forma verbal na voz passiva; as formas verbais de I e de III estão na voz ativa.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

As formas verbais presentes em I, II e III estão flexionadas nas seguintes vozes verbais:

I- *O trânsito brasileiro faz muitas vítimas.* → O verbo *faz* está na voz ativa porque *O trânsito brasileiro* é o agente do processo verbal.

II- *Não se fazem mais cavalheiros como antigamente.* → O ser a que a forma verbal *se fazem* se refere é o paciente do processo verbal. Assim, *cavalheiros* é o paciente da ação verbal expressa pelo verbo “fazer” na 3ª pessoa do plural, acompanhado do pronome apassivador “se”.

III- *Fizeram os trabalhos com dedicação.* → O sujeito da forma verbal *fizeram*, embora indeterminado, é o agente do processo verbal. Tem-se, com isso, voz ativa.

Portanto, a única alternativa correta quanto à voz verbal dos verbos presentes nas frases é a D.

**19** - Leia:

*Vem contemplar comigo o mar de minha saudade, que em murmurantes ondas canta o amor perdido.*

Tomando a oração destacada e substituindo **em** por **as** e **canta** por **cantam**, a oração resultante deverá ser classificada sintaticamente como

- a) subordinada adjetiva explicativa.
- b) subordinada adjetiva restritiva.
- c) coordenada conclusiva.
- d) **coordenada explicativa.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Considerando-se *que* pronome relativo que retoma o elemento expresso na oração anterior, o sujeito do verbo *canta* é a expressão *o mar de minha saudade*. Nesse caso, o trecho em negrito recebe a classificação de *oração subordinada adjetiva explicativa*.

Após as substituições exigidas pelo enunciado, o sujeito do verbo *canta* passa a ser o elemento *as murmurantes ondas*, devendo, portanto, todo o trecho ser classificado como *oração coordenada explicativa*, uma vez que o vocábulo *que* passa a atuar como *conjunção explicativa*.

**20** - Leia:

*Os homens não amam as cidades que os oprimem, mas aquelas que parecem moldadas às suas necessidades.*

Substituindo-se os verbos destacados pelo pretérito perfeito do indicativo, teremos:

- a) amariam; oprimiriam; pareceriam
- b) **amaram; oprimiram; pareceram**
- c) amavam; oprimiam; pareciam
- d) amarão; oprimirão; parecerão

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Os verbos *amar*, *oprimir* e *parecer* são, respectivamente, verbos de primeira, terceira e segunda conjugações. Na terceira pessoa do plural, no pretérito perfeito do indicativo, devem ser conjugados *amaram*, *oprimiram* e *pareceram*.

**21** - Observe os períodos:

I – “Escobar refletiu um instante e acabou dizendo que o correspondente do pai esperava por ele.”

II – “Enlameado até a cintura, Tiãozinho cresce de ódio. Se pudesse matar o carreiro... Deixa eu crescer!... Deixa eu ficar grande!”

III – “— Cuidado, Levindo — disse Nando. — Violência é coisa que quem procura encontra sempre.

IV – “Depois referiu uma história de sonhos e afirmou-me que só tivera um pesadelo, em criança.”

Há discurso indireto em

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Em I e IV, há exemplos de discurso indireto. O narrador fala pelas personagens, e o verbo *dicendi* vem seguido de uma oração substantiva, iniciada pelo conectivo **que**.

Em II, há discurso indireto livre. O narrador reproduz o pensamento da personagem. Não se usa verbo *dicendi* nem conectivos.

Em III, observa-se o discurso direto. A fala visível das personagens é marcada por travessões, e o narrador utiliza um verbo *dicendi* (disse).

**22** - Assinale a alternativa em que **não** ocorre discurso indireto livre.

- a) **“Sinhá Vitória tentou sossegá-lo dizendo que ele poderia entregar-se a outras ocupações.”**
- b) “Baleia assustou-se. Que faziam aqueles animais soltos de noite? A obrigação dela era levantar-se, conduzi-los ao bebedouro.”
- c) “... todos na casa dormiam, menos Maria que cismava em como e onde estaria àquela hora o filho (...) se acoberto duma árvore (...) se em poder dos romanos (...), que o Senhor não o permita (...) e o coração deu-lhe um salto à boca...”
- d) “Bobagem aquilo que pensou da primeira vez, quando chegou na cidade. A gente tem cisma, superstição. Vê uma brasa alumando no escuro, pensa que é assombração, vai ver é o pai da gente pitando. Tudo parecia um aviso para ele [...]”

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Na alternativa A, o narrador fala pela personagem e há verbo *dicendi* (dizendo) seguido de uma oração subordinada substantiva, iniciada pelo conectivo **que** (que ele poderia entregar-se a outras ocupações).

Nas demais alternativas, percebe-se que o pensamento das personagens se confunde com a própria linguagem do narrador. Em nenhuma delas, utilizam-se verbos *dicendi* nem conectivos: “Que faziam aqueles animais soltos de noite?”, “que o Senhor não permita”, “A gente tem cisma, superstição. Vê uma brasa alumando no escuro, pensa que é assombração, vai ver é o pai da gente pitando.”.

**23** - Observe o texto a seguir:

*Uma empresa renomada não é só aquela competitiva, confiável e ideal para o investidor. É uma empresa moderna, comprometida e responsável socialmente.*

Assinale a alternativa em que uma das palavras **não** é formada por sufixação.

- a) investidor, comprometida
- b) responsável, socialmente
- c) responsável, renomada
- d) competitiva, confiável

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Todas as palavras são formadas por processo de sufixação: investidor, comprometida, responsável, socialmente, competitiva, confiável. A única palavra formada por derivação parassintética é “renomada”: radical: *nom*, prefixo: *re-*, sufixo: *-ada*. Há a junção simultânea de prefixo e sufixo ao radical, de tal forma que a palavra não existe só com o prefixo, nem só com o sufixo.

**24** - Marque a alternativa em que todas as palavras possuem a mesma tonicidade, independente das regras de acentuação gráfica que as regem.

**Obs.:** os acentos foram retirados propositadamente para esta questão.

- a) órgão – fuligem – maltrapilho - martir
- b) defensor – perfeita – continental – cantico
- c) historico – verdadeiro – possível – gramatical
- d) artifice – pretendente – arborizada – complexo

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A única alternativa em que todas as palavras possuem a mesma tonicidade é a A: ór – gão; fu – li – gem; mal – tra – pi – lho; már – tir, pois há somente paroxítonas, ou seja, a sílaba tônica é a penúltima.

Nas demais alternativas, isso não ocorre.

Em B, *defensor* e *continental* são oxítonas, *perfeita* é paroxítona e *cântico* é proparoxítona.

Em C, *histórico* é proparoxítona, *verdadeiro* e *possível* são paroxítonas e *gramatical* é oxítona.

E em D, *artífice* é proparoxítona e *pretendente*, *arborizada* e *complexo* são paroxítonas.

**25** - Observando as regras de acentuação, assinale a alternativa em que todas as palavras estão corretas.

- a) destrói, circuito, melância, Antártica
- b) turíbulo, suéter, Santarém, ínterim
- c) difíceis, revêem, protótipo, pírex
- d) Nóbél, bênção, ruído, tabuíinha

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

São acentuadas todas as palavras proparoxítonas (turíbulo e ínterim), todas as paroxítonas terminadas em r (suéter) e todas as oxítonas terminadas em em (Santarém).

A palavra “melancia” é paroxítona e não termina em ditongo crescente (me-lan-ci-a); pírex é uma oxítona terminada em x e não se encaixa nas regras de acentuação. “Nobel” é oxítona terminada em l e não recebe acento. O ditongo **ui** de “tabuíinha” e “circuito” também não é acentuado.

**26** - Leia:

I – A missão era repleta de desafios perigosos, mas o soldado não mediu esforços para **cumpri-la**.

II – Percebendo o excelente rendimento do atleta, o treinador decidiu **incluir-lo** na lista de competidores.

Com relação à maneira como foram acentuadas as palavras em negrito, é correto afirmar que

- a) ambas, por serem paroxítonas terminadas em pronome oblíquo átono, devem ser acentuadas.
- b) somente a palavra em negrito na frase II foi acentuada corretamente.
- c) por serem oxítonas terminadas em *i*, a acentuação em ambas está incorreta.
- d) em ambas, a ocorrência de hiato justifica a acentuação.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Para se acentuar as formas verbais associadas a pronomes oblíquos, leva-se em conta apenas o verbo, devendo o pronome ser desprezado.

Sendo assim, não há acento em *cumpri-la*, uma vez que *cumpri* é oxítona terminada em *i*.

Somente em *incluir-lo* o acento se justifica, pois nesse caso ocorreu um hiato: *in-clu-i*.

**27** - Assinale a alternativa que apresenta uma **inadequação** com relação às regras de separação silábica.

- a) as-sun-to; nas-cen-ça; ba-lões
- b) fa-ís-ca; is-quei-ro; gra-tu-i-to
- c) pa-pa-gai-o; la-ran-jei-ra; gno-mo
- d) fu-zi-la-ri-a; in-cóg-ni-ta; ma-qui-a-vé-li-co

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A palavra *gratuito* possui três sílabas, devendo por isso ser classificada como trissílaba. Apesar da tendência popular em se pronunciar o *i* da penúltima sílaba como um hiato, na verdade ele constitui com o *u* anterior um ditongo, devendo, portanto, ambos serem pronunciados na mesma sílaba: *gra-tui-to*. A separação silábica tal como se observa na alternativa B está, dessa maneira, incorreta.

Nas demais alternativas não há inadequação no modo como foram separadas as sílabas das palavras.

**28** - Assinale a alternativa que preenche com correção ortográfica e respectivamente as lacunas das seguintes frases:

I – Este ano o Governo Federal decidiu aumentar os \_\_\_\_\_

II – Sem saber para onde seguir, o motorista do caminhão parou o veículo para verificar o seu \_\_\_\_\_

III – Em frente ao prédio da prefeitura, os estudantes \_\_\_\_\_ a meia entrada nos cinemas e teatros da cidade.

- a) subsídios – itinerário – reivindicavam
- b) subsídios – itinerário – reivindicavam
- c) subzídios – intinerário – reivindicavam
- d) subsídeos – intinerário – reinindicavam

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

As palavras que se seguem devem ser grafadas da seguinte forma: **subsídios**, **itinerário** e **reivindicavam**.

Constitui erro pronunciar o *s* da penúltima sílaba da palavra *subsídio* com o som de *z*, assim como acrescentar um *n* entre o *i* e

o *t* da palavra *itinerante* e entre o *i* e o *v* da palavra *reivindicar* durante a pronúncia. Nada, portanto, justifica a materialização gráfica desses equívocos orais.

**29** - Assinale a alternativa em que há **erro** no emprego do acento grave.

- a) Não retornei à casa desde ontem.
- b) Angu à baiana é um prato típico da culinária brasileira.
- c) Voltarei à casa de meus padrinhos nas próximas férias.
- d) O serviço de atendimento ao consumidor funciona das 8 às 20 horas.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O substantivo feminino **casa**, na acepção de lar, rejeita o artigo **a** (observe: Estive em casa.) e, por conseqüência, não pode haver crase: *Não retornei a casa desde ontem*; porém, quando substantivado com modificador, o **a** passa a receber o acento grave: *Voltarei à casa de meus padrinhos nas próximas férias*.

Em B, o uso do acento grave justifica-se, pois há uma locução feminina subentendida (à moda de), e determina a gramática que, para essas locuções, é necessário o uso do acento indicador de crase.

As palavras **hora/horas**, além de indicarem tempo, são palavras que admitem a presença de artigo, portanto usa-se sempre a crase antes delas: *das 8 às 20 horas*.

**30** - Na oração “*O tempo é cruel, implacável*”, podemos afirmar que o predicado é

- a) verbal. Há um verbo que transita diretamente para o complemento, sem a ajuda de preposição.
- b) verbal. Há um verbo que indica ação; são atribuídas características ao sujeito da oração.
- c) verbo-nominal. Há um verbo de ligação seguido de dois predicativos.
- d) nominal. Há verbo de ligação e predicativo do sujeito.

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O predicado é nominal. Verifica-se que há verbo de ligação: é (verbo ser, que não indica ação alguma por parte do sujeito) e predicativo do sujeito: **cruel, implacável**.

O verbo de ligação nunca pode ser núcleo do predicado verbal nem do predicado verbo-nominal. No predicado verbal, o núcleo é o verbo; no predicado verbo-nominal, os núcleos são o verbo nocional e o nome ao mesmo tempo.

**31** - Das alternativas abaixo, apenas uma **não** apresenta objeto indireto em sua estrutura. Assinale-a.

- a) O cidadão consciente obedece às leis.
- b) Nada supera meu desejo de uma boa classificação na prova.
- c) Minutos após a bandeirada, o vencedor da corrida respondeu a todos os jornalistas.
- d) Todos na escola simpatizavam com aquela excelente professora.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Os *objetos indiretos* são complementos verbais dos verbos transitivos indiretos e, por esse motivo, devem ser introduzidos por preposição obrigatória.

Nas alternativas A, C e D, *às leis*, *a todos os jornalistas* e *com aquela professora* são *objetos indiretos* dos verbos *obedece*, *respondeu* e *simpatizavam* respectivamente.

Em A, apesar da presença da preposição *de*, não ocorre objeto indireto no período. Tal preposição, em verdade, introduz o *complemento nominal* do substantivo *desejo*.

**32** - Marque a alternativa em que a classificação quanto ao tipo de sujeito, colocada entre parênteses, está **incorreta**.

- a) “Rua em rua, acenderam-se os telhados.” (simples)
- b) “Os dois apenas, entre céu e terra, sentimos o espetáculo do mundo [...]” (implícito na desinência verbal)
- c) “Chovia uma triste chuva de resignação Como contraste e consolo ao calor tempestuoso da noite.” (oração sem sujeito)
- d) “Vão chegando as burguesinhas pobres, E as criadas das burguesinhas ricas, E mulheres do povo, e as lavadeiras da redondeza.” (composto)

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Em B, o sujeito *Os dois* classifica-se como simples e não como implícito na desinência verbal. O que ocorre é uma concordância ideológica, em que há silepse de pessoa, pois o verbo *sentimos*, na 1ª pessoa do plural, permite que consideremos que o locutor do enunciado se inclua ideologicamente no sujeito *Os dois*, que está na 3ª pessoa do plural.

Nas demais alternativas, a classificação do sujeito está correta.

Em A, o sujeito simples é *os telhados*; em C, tem-se oração sem sujeito, já que o verbo *chovia* é impessoal, pois indica fenômeno da natureza, e *uma triste chuva de resignação* é objeto direto interno.

Atente-se para o fato de que, quanto ao trecho citado na letra C, a única conotação presente está para o adjunto adnominal *de resignação*, determinante de *chuva*, e não para o verbo *chovia*, razão pela qual ele classifica-se como impessoal. Ratifica-se essa interpretação uma vez que o trecho enfoca apenas elementos climáticos (*chuva de resignação X calor tempestuoso da noite*), tratando tão-somente de fenômenos da natureza, como o fato de chover após um calor intenso, o qual “prenuncia” uma tempestade. Em outras palavras, praticamente não há como se evitar a chuva após um calor intenso; o jeito é resignar-se, conformar-se, sujeitar-se a essa conseqüência natural.

Em D, o sujeito composto é *as burguesinhas pobres, e as criadas das burguesinhas ricas, e mulheres do povo, e as lavadeiras da redondeza*.

**33** - Marque a alternativa em que o termo destacado é um aposto.

- a) “O sertanejo é, antes de tudo, **um forte**.”
- b) Assim, **meu anjo**, você não terminará a tarefa.
- c) **Brilhante piloto**, Ayrton Senna morreu tragicamente.
- d) O lutador, **arrogante**, ironizou as opiniões do adversário.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

O termo *brilhante piloto* é aposto, pois esclarece, explica o termo *Ayrton Senna*.

Em A, *um forte* é predicativo do sujeito; em B, *meu anjo* é vocativo, e em D, *arrogante* também é predicativo do sujeito.

34 - Leia:

Muitos historiadores de literatura consideram **que o conto de Machado de Assis era um laboratório de técnicas e inovações da narrativa.**

Em qual das alternativas a seguir o trecho em negrito possui o mesmo valor sintático do que se destaca acima?

- Uma idéia traz a outra.
- Restava ainda uma sábia alternativa: **a fuga.**
- O barbeiro ficou **espantado** com a pergunta.
- O político veterano, **exímio orador**, convenceu o plenário da importância do projeto.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

No período que compõe o enunciado, o trecho em negrito *que o conto de Machado de Assis era um laboratório de técnicas e inovações da narrativa* desempenha a função de objeto direto, sendo, além disso, uma oração, o que faz com que ele deva ser classificado como **oração subordinada substantiva objetiva direta**. Portanto, a alternativa correta deve apresentar em negrito um **objeto direto**.

Em B, C e D, temos, respectivamente, *a fuga* (aposto), *espantado* (predicativo do sujeito) e *exímio orador* (aposto). Nenhuma dessas alternativas, portanto, atende à exigência da questão. Somente em A (*a outra*) encontramos a condição que a satisfaz.

35 - Leia:

Muitas pessoas não consultam a embalagem dos produtos para saber quando vence o prazo de validade.

Com relação ao período acima, podemos afirmar que

- possui duas orações: uma principal e uma adverbial consecutiva.
- possui três orações: uma principal, uma subordinada adverbial final e uma subordinada adverbial temporal.
- possui três orações: **uma principal, uma subordinada adverbial final e uma subordinada substantiva objetiva direta.**
- possui três orações: uma principal, uma subordinada adverbial concessiva e uma subordinada substantiva objetiva indireta.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O período apresenta uma oração principal (*Muitas pessoas não consultam a embalagem dos produtos*), uma oração subordinada adverbial final (*para saber*) e uma oração subordinada substantiva objetiva direta (*quando vence o prazo de validade*). Essa última oração atua como objeto direto da anterior (*para saber*). Saber o quê? (*quando vence o prazo de validade*), e a palavra **quando** é um advérbio interrogativo e não uma conjunção adverbial temporal.

36 - Leia os versos:

*“Era ele quem erguia casas  
Onde antes só havia chão.  
Como um pássaro sem asas  
Ele subia com as casas  
Que lhe brotavam da mão. [...]”* (Vinicius de Moraes)

Das orações abaixo, retiradas do poema, apenas uma se classifica como subordinada adjetiva. Marque-a.

- “quem erguia casas”
- “Ele subia com as casas”
- “Onde antes só havia chão.”
- “Que lhe brotavam da mão.”

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A oração da alternativa A classifica-se como subordinada substantiva subjetiva, em que o termo *quem* trata-se de pronome relativo sem antecedente (= *aquele que*).

A oração da alternativa B classifica-se como oração principal, tendo a próxima oração, que é justamente a transcrita na alternativa D, como sua subordinada, a qual se classifica como oração subordinada adjetiva. É esta, portanto, a que responde ao enunciado da questão.

Já a oração da alternativa C, embora se inicie por um pronome relativo (*onde*), não se trata de uma subordinada adjetiva, mas sim de uma oração justaposta locativa.

Orações adjetivas são as que equivalem a um adjetivo, o que significa que essas orações modificam um termo, sendo sempre iniciadas por pronome relativo. O que ocorre é que, na oração *Onde antes só havia chão*, o pronome relativo *onde* **não** retoma o termo *casas*; na verdade, ele não tem antecedente. Nesse caso ele se denomina “relativo indefinido locativo”, introduzindo uma oração justaposta e não uma adjetiva. Isso pode ser verificado ao proceder-se à substituição dos pronomes relativos por “o qual” ou flexões:

*Era ele quem erguia casas **nas quais** antes só havia chão.*

Percebe-se facilmente que essa construção, retomando o termo *casas* por meio do relativo “nas quais”, não tem sentido. A construção correta é a seguinte:

*Era ele quem erguia casas **no lugar em que** antes só havia chão.*

Dessa forma, verifica-se que o relativo *onde* não tem antecedente, introduzindo, portanto, uma oração justaposta.

Já na oração *Que lhe brotavam da mão*, o emprego do relativo retomando o termo *casas* é perfeitamente possível, o que não deixa dúvidas de que se trata de uma oração subordinada adjetiva:

*Ele subia com as casas **as quais** lhe brotavam da mão.*

37 - Marque a alternativa em que a conjunção coordenativa “e” estabelece somente relação de adição entre as orações.

- Ia telefonar-lhe e desejar-lhe parabéns.
- Ninguém me disse nada, e entendi de imediato.
- “O sol ardia sobre o pasto maltratado e secava os lameirões da estrada torta.”
- A chuva caiu pela manhã, e a festa de aniversário ao ar livre não foi cancelada.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A única alternativa em que a conjunção coordenativa “e” estabelece **somente** relação de adição entre as orações é a C.

Nas alternativas B e D, admite-se a relação de adversidade entre as orações. Veja:

B - *Ninguém me disse nada, **mas** entendi de imediato.*

D - *A chuva caiu pela manhã, **mas** a festa de aniversário ao ar livre não foi cancelada.*

Na alternativa A, a relação entre as orações é de finalidade: *Ia telefonar-lhe **para** desejar-lhe parabéns.*

**38** - Assinale a alternativa em que **não** se verifica a ocorrência de palavras ou expressões com sentido figurado.

- a) Numa cidade pequena, não só as paredes, mas até as ruas e o vento têm ouvidos.
- b) Para ingressar na faculdade de engenharia, tive de fazer mágica com o tempo.
- c) Vila Rezende foi ficando para trás e, logo, desapareceu, engolida pelas curvas dos morros.
- d) **Meu pai pegou minha encardida sacola de viagem e, com ternura, disse que toda aquela roupa suja seria lavada em casa.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Somente nas alternativas A, B e C, podem ser observados, respectivamente, exemplos de linguagem figurada ou conotação, que consiste no uso original e criativo das palavras e expressões, de modo a atribuir-lhes novos significados, diferentes e muitas vezes inesperados. Há conotação nas expressões *não só as paredes, mas até as ruas e o vento têm ouvido; fazer mágica com o tempo e desapareceu engolida pelas curvas dos morros*. Nesses casos, uma ou mais palavras sofreram alteração de seu sentido usual.

Em D, não ocorre o mesmo processo, uma vez que não foi determinado um contexto particular que justifique uma interpretação conotativa das palavras, especificamente no que se refere ao trecho *toda aquela roupa suja seria lavada em casa* (a roupa contida na sacola de viagem), ainda que tal trecho suscite o notório dito popular *Roupa suja se lava em casa*, geralmente empregado em situações de conflitos pessoais. No período em questão, a possibilidade dessa interpretação é afastada pela presença da expressão *com ternura* e do pronome relativo *aquela*.

**39** - Leia o texto abaixo:

*Sem cultura o país desperdiça energia*

*Furnas entende de iluminação e sabe que a pior **escuridão** é a falta de identidade cultural de um povo. É por isso que boa parte de sua energia é distribuída às diversas linhas de transmissão cultural. Através de apoios e patrocínios, Furnas mantém **acesas** as manifestações artísticas mais representativas do país. Divulgando nossa história e os processos criativos dos seus autênticos agentes culturais, o Brasil ganha visibilidade internacional e garante muita **luz** sobre as atuais e futuras gerações.*

(Revista Bravo!, nº 28, janeiro de 2000)

**Obs.:** Furnas é uma empresa que produz e distribui energia elétrica.

Com relação às palavras em destaque no texto, é correto afirmar que

- a) caracterizam uma antítese, já que possuem sentidos contrários.
- b) estão empregadas no sentido denotativo, pois remetem à idéia de eletricidade e de aspectos associados a ela.
- c) fazem parte de um processo metonímico, pois mantêm uma relação de dependência de significado entre si.
- d) **configuram metáforas, pois estão empregadas fora do seu sentido normal, por efeito de uma comparação.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

As palavras *escuridão*, *acesas* e *luz* estão empregadas, no texto transcrito, em lugar de outros termos, com base em uma relação de semelhança que têm com esses termos que designam. Assim, para tornar mais visíveis essas analogias, *escuridão* funciona como uma metáfora de “ausência de identificação”; *acesas*, de “ativas”, e *luz*, de “cultura”, “conhecimento”.

É importante que se diga que, ainda que elas tenham sentidos opostos (*escuridão* tem sentido contrário a *acesas* e *luz*), não caracterizam antítese, emprego de palavras ou expressões contrastantes geralmente na mesma frase.

Dessa forma, a alternativa que responde à questão é a D, estando descartadas, portanto, as demais.

**40** - Marque a alternativa em que há a mesma figura de linguagem presente em “*O vento está dormindo na calçada*”.

- a) “*As casas espiam os homens.*”
- b) “*O poema é uma pedra no abismo.*”
- c) “*E rir meu riso e derramar meu pranto.*”
- d) “*Mostro a minha personagem nos 35 janeiros dela.*”

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

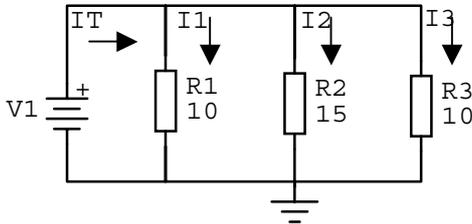
A figura de linguagem presente em *O vento está dormindo na calçada* é a prosopopéia, figura por meio da qual se atribuem a seres inanimados as características ou ações próprias dos seres animados.

A única alternativa em que há essa figura é a A: *As casas espiam...*

Nas alternativas B, C e D, têm-se, respectivamente, metáfora, antítese e metonímia.

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

**41** – Determine, no circuito abaixo, os valores de  $I_2$  e  $V_1$ .  
 Dado:  $I_T = 5A$ .  
 Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a)  $I_2 = 1,25A, V_1 = 18,75V$
- b)  $I_2 = 3,00A, V_1 = 45,00V$
- c)  $I_2 = 0,75A, V_1 = 11,25V$
- d)  $I_2 = 1,71A, V_1 = 25,71V$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$R_T = 1/R_1 + 1/R_2 + 1/R_3 = 3,75\Omega$$

$$V_1 = R_T \times I_T = 18,75V$$

$$I_2 = V_1/R_2 = 18,75/15 = 1,25A$$

**42** - É formado por duas ou mais placas separadas por um dielétrico de mica. Um parafuso é montado de forma que, ao apertá-lo, as placas são comprimidas contra o dielétrico, reduzindo sua espessura e, conseqüentemente, aumentando a capacitância. Trata-se de um capacitor \_\_\_\_\_.

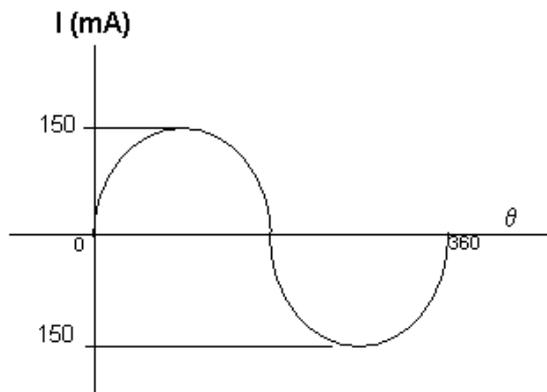
- a) de mica
- b) variável
- c) eletrolítico
- d) de cerâmica

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A questão é auto-explicativa, pois o enunciado refere-se ao capacitor variável (Trimmer ou Padder), formado por duas ou mais placas separadas por um dielétrico de mica.

**43** - Calcule a corrente instantânea quando o ângulo  $\theta = 210^\circ$  para a onda de corrente CA da figura abaixo.



- a)  $-37,5mA$
- b)  $+65,0mA$
- c)  $-75,0mA$
- d)  $+130,0mA$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

$$i = IM \text{ sen}\theta$$

$$i = 150\text{sen}210$$

$$i = 150 \times (-0,5) = -75mA$$

**44** - Um ohmímetro tem um galvanômetro com uma deflexão de fundo de escala de  $40\mu A$ . A tensão nos terminais com o circuito aberto é de  $1,5V$ . Após ser zerado, um resistor desconhecido  $R_x$  é medido, produzindo uma deflexão de um quinto da escala. Calcule o valor do resistor desconhecido.

- a)  $37,5k\Omega$
- b)  $47,0k\Omega$
- c)  $150,0k\Omega$
- d)  $187,5k\Omega$

**RESOLUÇÃO**

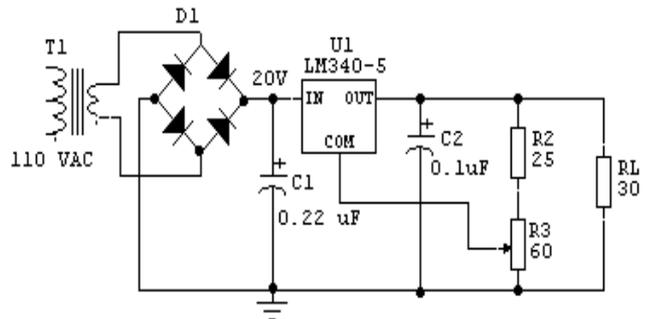
Resposta: C

$$R_o = V/IM = 1,5/40\mu A = 37,5k\Omega$$

$$R_x = \frac{1-D}{D} \times R_o = \frac{1-\frac{1}{5}}{\frac{1}{5}} \times 37,5 = 150,0k\Omega$$

**45** - No circuito abaixo, determine a tensão de saída máxima presente no LM340-5. Considere que a corrente quiescente para a pior situação é de  $10mA$ .

Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a)  $17,6V$
- b)  $17,0V$
- c)  $14,2V$
- d)  $12,0V$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

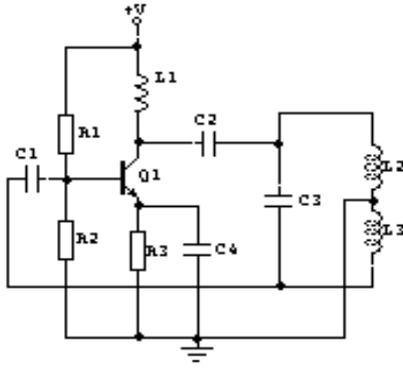
1 - A tensão de saída mínima do LM340-5 ( $5V$ ) aparece apenas sobre o  $R_2$ , resultando  $\Rightarrow I = 5/25 = 0,2A$ .

2 - A tensão de saída  $V_{out}$  é em função da corrente  $I = 0,2A$  que circula através de  $R_2$  e do potenciômetro  $R_3$ , quando este está posicionado na sua extremidade superior, resultando  $\Rightarrow V_{out} = (0,2) \cdot (25+60) = 17V$ .

3 - A tensão quiescente ( $V_Q$ ) é dada em função da corrente que circula através de  $R_3$  quando este está posicionado na sua extremidade superior, resultando  $\Rightarrow V_Q = 10mA \times 60 = 0,6V$ .

4 - A tensão máxima de saída será a soma da tensão quiescente com a tensão de saída, resultando  $\Rightarrow V_{out\ MAX} = V_{out} + V_Q \Rightarrow V_{out\ MAX} = 17 + (0,01 \times 60) = 17,6V$ .

46 - Qual é o tipo de oscilador representado na figura abaixo?



- a) Clapp
- b) **Hartley**
- c) Colpitts
- d) Armstrong

**RESOLUÇÃO**

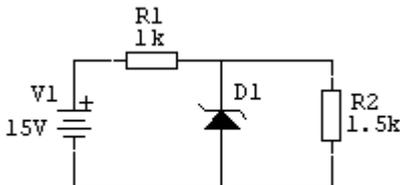
Resposta: B

O circuito representa um típico oscilador Hartley, onde a tensão de realimentação é desenvolvida pelo divisor de tensão indutivo L2 e L3.

47 - No circuito abaixo, determine o valor da corrente  $I_Z$ .

Dados:  $V_Z = 10V$  e  $P_{ZM} = 30mW$ .

Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 15 mA
- b) 10 mA
- c) 6 mA
- d) **0 mA**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Seja  $V$  a tensão sobre  $R2$ , então:

$$V = R2 \times V1 / R1 + R2$$

$$V = 1,5k \times 15 / 1k + 1,5k = 9V$$

=> Se  $V$  é menor ou igual a  $V_Z$ , logo  $D1$  está no estado desligado, não havendo corrente através de  $D1$ . Portanto,  $I_Z = 0$ .

48 - Assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F) e a seguir escolha a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- ( ) O ganho de tensão em Modo Comum é maior que o ganho de tensão diferencial.
- ( ) O estágio de entrada de um amplificador operacional é geralmente um amplificador diferencial.
- ( ) A cauda de um amplificador diferencial funciona como uma fonte de corrente.

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

As afirmações são auto-explicativas, portanto a seqüência correta é F - V - V. O ganho de tensão em Modo Comum é menor que o ganho de tensão diferencial, e o seu valor é muito pequeno, sendo definido por  $A_{CM} = RC/2RE$ .

49 - Relacione as colunas e escolha a alternativa com a seqüência correta.

- 1 - 378 ( )  $5457_8$
- 2 -  $32F_{16}$  ( )  $17A_{16}$
- 3 - 874 ( ) 137
- 4 -  $10001001_2$  ( )  $1000\ 0111\ 0100_{BCD}$

- a) **2 - 1 - 4 - 3**
- b) 2 - 4 - 3 - 1
- c) 4 - 1 - 2 - 3
- d) 3 - 2 - 4 - 1

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

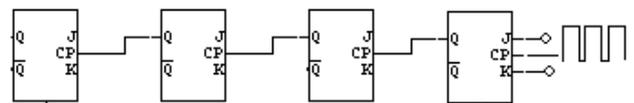
$32F_{16} = 5457_8 \Rightarrow$  converte-se primeiro para binário, e em seguida para octal.

$378 = 17A_{16} \Rightarrow$  converte-se fazendo divisões sucessivas por 16, e utilizando os dígitos de 0 a 9 mais as letras A,B,C,D,E e F.

$10001001_2 = 137 \Rightarrow$  converte-se um número decimal, somando-se os pesos das posições em que o número binário tiver um bit 1.

$874 \Rightarrow 1000\ 0111\ 0100_{BCD}$  converte-se cada dígito do número decimal no seu equivalente binário.

50 - Considere que o contador abaixo esteja com a contagem 0101. Qual será a contagem após 23 pulsos de clock?



- a) 0110
- b) **0111**
- c) 1001
- d) 1010

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

O contador em questão é de módulo 16, então, após 16 pulsos de clocks, o contador volta para 0000, e reinicia a contagem. Assim, após 23 pulsos, a contagem indicada será 0111.

51 - Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente o texto a seguir.

Em uma instrução de dois bytes, o primeiro byte sempre contém o \_\_\_\_\_. O propósito do segundo byte (operando) é especificar os dados que serão usados na \_\_\_\_\_.

- a) dado - execução
- b) código - leitura
- c) formato - instrução
- d) **opcode - instrução**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A seqüência que atende corretamente ao enunciado está na letra D: **opcode e instrução**.

52 - Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente o texto a seguir.

A unidade de controle busca uma instrução na memória enviando um \_\_\_\_\_ e um comando de \_\_\_\_\_ para a unidade de \_\_\_\_\_.

- a) sinal - escrita - controle
- b) dado - operação - registro
- c) **endereço - leitura - memória**
- d) endereço - armazenamento - entrada

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

De acordo com o enunciado da questão, a seqüência correta está presente na letra C: **endereço – leitura – memória.**

**53** - Os eventos que ocorrem no sistema microcontrolado para que seja realizada a busca e a execução de uma única instrução são chamados de ciclos de \_\_\_\_\_.

- a) instrução
- b) operação
- c) execução
- d) busca

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

A questão é auto-explicativa, e o enunciado exprime a definição de ciclos de instrução.

**54** - Quantos são os modos de operação diferentes em que os Timers/Contadores dos Microcontroladores 8051 podem trabalhar?

- a) um
- b) dois
- c) três
- d) quatro

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Os Timers/Contadores podem trabalhar em quatro modos de operação diferentes (modo 0 a modo 3), portanto a letra D está correta.

**55** - Assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F) e a seguir escolha a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- ( ) Polarização da onda eletromagnética é a posição do campo magnético em relação à superfície da Terra.
- ( ) O princípio da propagação das ondas espaciais encontra-se na reflexão da onda nas camadas ionosféricas.
- ( ) A onda terrestre aproveita a condutividade da superfície terrestre para se propagar, dando excelentes resultados em termos de penetração na superfície, especialmente para as faixas de freqüências de 300KHz até 30MHz.

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

As afirmações são auto-explicativas, portanto a seqüência correta é F – V – F. A polarização da onda eletromagnética refere-se à posição do campo elétrico em relação à superfície da Terra, enquanto a faixa de freqüência das ondas terrestres é de 30KHz a 3MHz.

**56** - Relacione as colunas e escolha a alternativa com a seqüência correta.

- |                                    |  |
|------------------------------------|--|
| 1 – tipos de linhas de transmissão | ( ) linha coaxial                          |
| 2 – cabo desbalanceado             | ( ) ondas refletidas                       |
| 3 – linhas estacionárias           | ( ) grande irradiação de sinal conduzido   |
| 4 – linhas bifilares               | ( ) bifilares                              |
| 5 – linhas coaxiais                | ( ) rádiofreqüências na faixa de VHF e UHF |

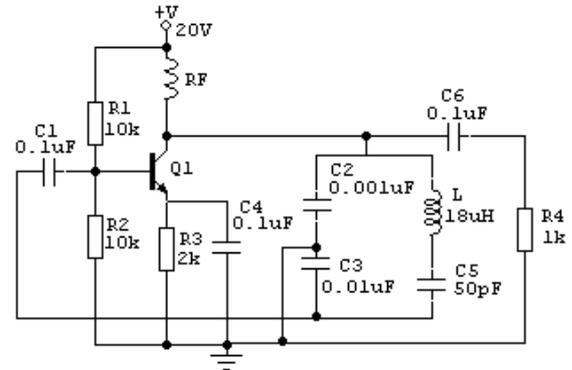
- a) 2 – 3 – 1 – 4 – 5
- b) 4 – 2 – 1 – 5 – 3
- c) 3 – 5 – 4 – 1 – 2
- d) 2 – 3 – 4 – 1 – 5

**RESOLUÇÃO:**

Resposta: D

As afirmações são auto-explicativas, portanto a seqüência correta é: 2 – 3 – 4 – 1 – 5.

**57** - Determine a freqüência de oscilação do circuito da figura abaixo.



- a) 33,3MHz
- b) 10,6MHz
- c) 16,6MHz
- d) 5,3MHz

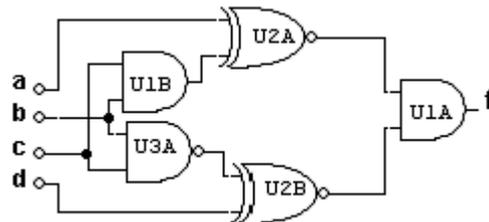
**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

$$FR = 1/2\pi\sqrt{L.C5} = 1/2\pi\sqrt{18 \times 10^{-6} \times 50 \times 10^{-12}}$$

$$FR = 5,3\text{MHz}$$

**58** – Determine, no circuito abaixo, os valores de entrada **a, b, c, d** para que a saída **f** seja igual a 1.



- a) a = 1 , b = 0 , c = 0 , d = 0
- b) a = 0 , b = 1 , c = 0 , d = 1
- c) a = 0 , b = 0 , c = 1 , d = 0
- d) a = 1 , b = 1 , c = 1 , d = 1

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

O circuito é um detector de igualdade, e para que a saída **f** seja igual a 1, a seqüência correta deve ser: a = 0 , b = 1 , c = 0 , d = 1.

**59** - As palavras-chave para os operadores NOT, AND, OR, XOR, NAND, NOR e XNOR são utilizadas para descrever operações utilizadas em VHDL, as quais são chamadas de \_\_\_\_\_.

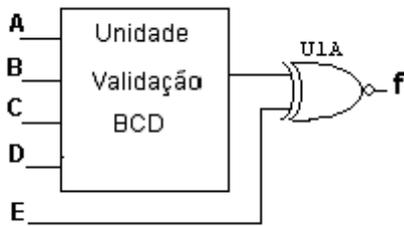
- a) estruturais
- b) concorrentes
- c) fluxo de dados
- d) comportamentos

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A questão é auto-explicativa e conceitual, portanto a alternativa correta é a letra B.

**60** – Determine, no circuito abaixo, os valores de A, B, C, D e E para que a saída f seja igual a 1.



- a) A = 1, B = 1, C = 0, D = 1, E = 0
- b) A = 0, B = 1, C = 1, D = 1, E = 1
- c) **A = 1, B = 0, C = 0, D = 1, E = 0**
- d) A = 0, B = 1, C = 0, D = 0, E = 1

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O circuito em questão é um detector de validade de BCD, portanto, a alternativa correta é a letra C.

**61** – “Linguagem que nos auxilia a compreender as operações dentro do computador e que utiliza mnemônicos para facilitar a sua compreensão.”

O texto acima refere-se a linguagem

- a) **Assembly.**
- b) estruturada.
- c) de alto nível.
- d) voltada a objetos.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

O enunciado da questão exprime o conceito de linguagem Assembly.

**62** – Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas do texto abaixo.

Se um decodificador de linha possui \_\_\_\_ bits de seleção, então ele possui \_\_\_\_\_ saídas.

- a) 3 – 12
- b) 4 – 32
- c) **6 – 64**
- d) 8 – 128

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Sendo

X = nº de bits de seleção

Y = nº de saídas

Tem-se que

$$Y = 2^X \Rightarrow Y = 2^6 = 64.$$

Portanto, o par (6,64) é o único que satisfaz a equação.

**63** - Considere um transistor pFET. Podemos afirmar que

- a) na situação de “ligado”, a corrente flui do dreno para a porta.
- b) na situação de “ligado”, a corrente flui da porta para o dreno.
- c) **a corrente flui em sentido oposto à de um transistor nFET.**
- d) com mais um pFET, podemos obter um inversor CMOS.

**RESOLUÇÃO**

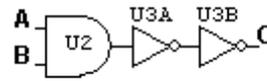
Resposta: C

Num transistor pFET, todas as polaridades das tensões e fluxo de corrente são opostos aos de um nFET.

As alternativas A e B estão erradas, pois, tanto em um pFET quanto em um nFET, não há fluxo de corrente pela porta.

A alternativa D está errada, pois, para se obter um inversor CMOS, é preciso ter 1 nFET e 1 pFET.

**64** - O esquema abaixo representa uma operação



- a) OR.
- b) NOR.
- c) **AND.**
- d) NAND.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

É uma operação AND, o que pode ser verificado pela tabela verdade abaixo.

A	B	C = A . B
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

**65** - Considere um Circuito Integrado alimentado por uma fonte com valor  $V_{DD} = 5V$ . Segundo a lógica negativa, essa tensão de 5V representa um nível lógico

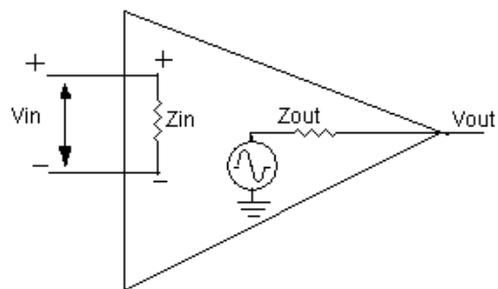
- a) -1.
- b) **0.**
- c) 1.
- d) 2.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A lógica negativa, ao contrário da positiva, considera 0V como nível lógico 1, e  $V_{DD}$  como nível lógico 0.

**66** - Considere a figura abaixo, a qual representa o esquema simplificado de um Amplificador Operacional. Dados  $A = 100.000$  e  $V_{out} = 10V$ , assinale a alternativa correta.



- a)  $Z_{in}$  elevada;  $Z_{out}$  elevada;  $V_{in} = 10\mu V$
- b)  **$Z_{in}$  elevada;  $Z_{out}$  baixa;  $V_{in} = 100\mu V$**
- c)  $Z_{in}$  baixa;  $Z_{out}$  elevada;  $V_{in} = 100\mu V$
- d)  $Z_{in}$  elevada;  $Z_{out}$  baixa;  $V_{in} = 10\mu V$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

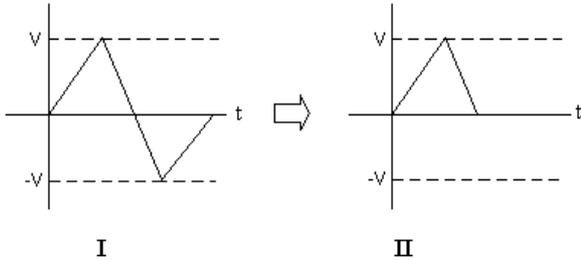
Impedância de entrada ( $Z_{in}$ ) elevada e impedância de saída ( $Z_{out}$ ) baixa são características de todo Amplificador Operacional.

Para o cálculo de  $V_{in}$  temos que

$$V_{out} = A \cdot V_{in}, \text{ portanto}$$

$$10 = 100.000 \cdot V_{in} \Rightarrow V_{in} = 100\mu V$$

**67** - Observe a figura abaixo e analise o que ocorreu na passagem de I para II.



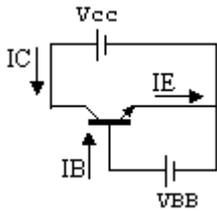
- a) Inversão
- b) Ceifamento**
- c) Amplificação
- d) Grampeamento

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Um circuito ceifador “ceifa” ou “corta” uma porção do sinal de entrada, sem distorcer o restante da forma de onda alternada.

**68** - Observe a figura abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) Transistor PNP, configuração base-comum.
- b) Transistor PNP, configuração base-comum.
- c) Transistor NPN, configuração emissor-comum.**
- d) Transistor NPN, configuração coletor-comum.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Trata-se de um transistor NPN, como se pode observar pelo sentido da seta, e está configurado como emissor-comum, uma vez que o emissor é comum aos terminais de coletor e base.

**69** - Qual é a alternativa que apresenta um circuito de PLL?

- a) Amplificador de áudio
- b) Oscilador controlado por tensão**
- c) Circuito retificador de onda completa
- d) Circuito quadruplicador de corrente alternada

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Um PLL é um circuito utilizado, por exemplo, na demodulação de FM. Ele é constituído de um detector de fase, um filtro passa-baixa e um oscilador controlado por tensão (VCO).

**70** - Qual é a alternativa que apresenta **somente** dispositivos ópticos eletrônicos?

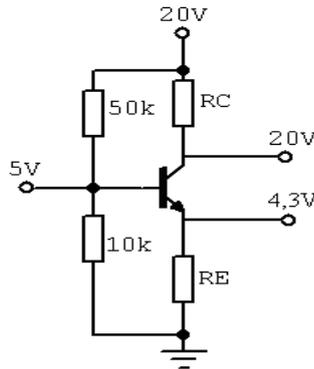
- a) LED, LCD e FET
- b) LCD, fotodiodo e SCR
- c) Fotodiodo, varicap e LED
- d) Células solares, fotodiodo e LCD**

**RESOLUÇÃO**

Resposta : D

A alternativa D é a única que contém somente dispositivos sensíveis à luz. As alternativas A, B e C estão erradas, pois apresentam, respectivamente, os seguintes dispositivos não-sensíveis à luz: FET, SCR e varicap.

**71** - Analise o circuito abaixo e coloque Verdadeiro (V) ou Falso (F), depois escolha a alternativa com a seqüência correta.



- ( ) A polarização do transistor é por divisor de tensão.
- ( ) A corrente de emissor  $I_E$  vale 0(zero).
- ( ) A corrente de coletor  $I_C$  vale 0(zero).
- ( )  $V_{BE} = 0,7V$ .

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

A 1ª afirmação é verdadeira, pois os resistores de 10K e 50K constituem um divisor de tensão; a 2ª é falsa, pois a queda de tensão de 4,3V em  $R_E$  evidencia a passagem de corrente, logo  $I_E \neq 0$ ; a 3ª é verdadeira, pois a presença dos 20V no coletor indica que  $I_C = 0$ ; e, finalmente, a 4ª afirmação é verdadeira, pois  $5V = V_{RE} + V_{BE}$ , e como  $V_{RE} = 4,3V$ , temos  $5V = 4,3V + V_{BE}$ , logo  $V_{BE} = 0,7V$ .

**72** - Qual é a intensidade de campo de uma bobina com 80 espiras e 20 cm de comprimento, quando por ela passa uma corrente de 6A?

- a) 1200 Ae/m
- b) 1600 Ae/m
- c) 2000 Ae/m
- d) 2400 Ae/m**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A intensidade de campo de uma bobina é dada por  $H = N \cdot I / L$ , onde

$H$  = intensidade do campo magnético em ampères-espira (Ae) por metro.

$N = n^\circ$  de espiras  
 $I =$  corrente em ampères  
 $L =$  distância entre os pólos da bobina, em metros. Logo:  
 $H = 80e.6A/0,2m \Rightarrow H = 2400 \text{ Ae/m}$ .

**73** – Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas do texto abaixo.

Reatância Indutiva e Reatância Capacitiva são, respectivamente, oposição à corrente \_\_\_\_\_ e oposição à corrente \_\_\_\_\_.

- a) ca - cc
- b) cc - ca
- c) cc - cc
- d) **ca - ca**

**RESOLUÇÃO**

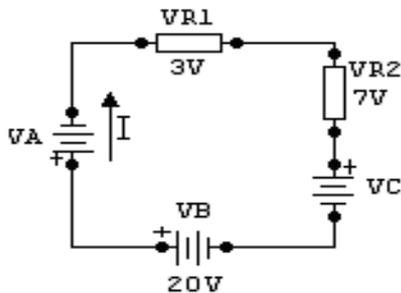
Resposta: D

O conceito de reatância, tanto indutiva quanto capacitiva, refere-se à corrente alternada (ca).

**74** - Determine o valor de  $V_A$  no circuito abaixo.

Dado:  $V_A = 4V_C$ .

Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 4V
- b) 6V
- c) **8V**
- d) 12V

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Pela Lei de Kirchoff para a tensão, temos:

$\Sigma V = 0$ , e como no sentido adotado para a corrente,  $V_A(-)$ ,  $V_B(+)$ ,  $V_C(-)$ ,  $V_1(-)$  e  $V_2(-)$ , teremos:

$$V_B - V_A - V_C - V_1 - V_2 = 0$$

$$20 - V_A - V_C - 3 - 7 = 0$$

$$V_A + V_C = 10, \text{ porém}$$

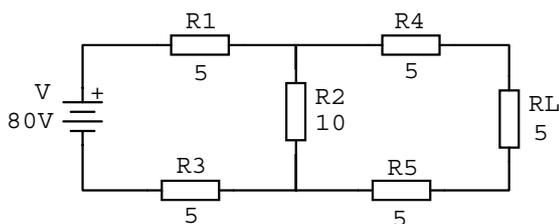
$$V_A = 4V_C, \text{ logo}$$

$$4V_C + V_C = 10 \Rightarrow V_C = 2V, \text{ então}$$

$$V_A = 4 \cdot 2 = 8V.$$

**75** - No circuito abaixo, calcule a tensão de Thevenin ( $V_{TH}$ ) e a resistência de Thevenin ( $R_{TH}$ ).

Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 40V; 16Ω
- b) **40V; 15Ω**
- c) 20V; 16Ω
- d) 20V; 20Ω

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Para o cálculo de  $V_{TH}$ , desconecte o resistor de carga  $R_L$  e aplique a Lei de Kirchoff das correntes na malha fechada:

$$80 - 5I - 10I - 5I = 0$$

$$80 - 20I = 0 \Rightarrow I = 4A$$

$$V_{TH} = V_{R2} = I \cdot R_2 = 4 \cdot 10 \Rightarrow V_{TH} = 40V.$$

Para o cálculo de  $R_{TH}$ , faça um curto-circuito na fonte e desconecte o resistor de carga  $R_L$  do circuito:

$$R_{TH} = R_4 + R_5 + (R_1 + R_3) // R_2$$

$$R_{TH} = 5 + 5 + 10 // 10$$

$$R_{TH} = 15\Omega.$$

**76** - Os transistores de efeito de campo (FET) são dispositivos \_\_\_\_\_ controlados por \_\_\_\_\_.

- a) bipolares - tensão
- b) bipolares - corrente
- c) **unipolares - tensão**
- d) unipolares - corrente

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Diferentemente dos transistores de junção, os quais são controlados por corrente e são bipolares, ou seja, o nível de condução é função de dois portadores de carga, elétrons e lacunas, os transistores de efeito de campo são controlados por tensão e são unipolares, isto é, dependem somente da condução realizada por elétrons (canal n) ou lacunas (canal p).

**77** - Assinale Verdadeiro ( V ) ou Falso ( F ) e a seguir escolha a alternativa que apresenta a seqüência correta.

- ( ) Dispositivos RAM e ROM são elementos básicos de um microcomputador.
- ( ) As memórias RAM e ROM são usadas para armazenar dados que serão alterados durante a operação.
- ( ) Decodificação de instruções é uma das funções de um microprocessador.
- ( ) Um programa armazenado na memória ROM chama-se FIRMWARE.

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

As afirmações verdadeiras são conceituais e, portanto, auto-explicativas. Com relação à afirmação falsa, a memória ROM armazena dados que **não** são alterados durante a operação.

**78** - Analise as afirmações abaixo e, a seguir, assinale a alternativa correta.

- I - Em um material do tipo “n”, o elétron é chamado de portador minoritário.
- II - A resistência de polarização direta de um diodo semiconductor é alta quando comparada à encontrada na polarização reversa.
- III - Um diodo emissor de luz (LED) é constituído, principalmente, de silício e de germânio.

- a) **I, II e III são falsas.**
- b) I é verdadeira, II e III são falsas.
- c) I e II são falsas, III é verdadeira.
- d) I e III são verdadeiras, II é falsa.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

As afirmações são todas falsas, pois:

I - No material do tipo “n” o elétron é o portador majoritário.

II - Um diodo polarizado diretamente apresenta baixa resistência quando comparado à polarização reversa.

III - Em diodos feitos de silício e germânio, a luz emitida é insignificante.

**79** - A antena Isotrópica é aquela que irradia

- a) com mais eficiência na região tropical do planeta.
- b) igualmente para as frequências de microondas.
- c) **igualmente para todas as direções do espaço.**
- d) em todas as direções de sua largura de feixe.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A antena Isotrópica é também conhecida como antena ideal, pois irradia igualmente para todas as direções do espaço.

**80** - A modulação, tanto em AM como em FM, é um processo de grande importância utilizado nas comunicações, pois sem ela

- a) as comunicações só seriam possíveis por meio de ondas espaciais, aquelas que utilizam a ionosfera para a propagação.
- b) **seria necessária uma antena da ordem de 15 km de comprimento para se transmitir um sinal de 20 kHz.**
- c) o alcance para as frequências audíveis estaria limitado ao tamanho das antenas.
- d) não seria possível o surgimento dos sinais digitais.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

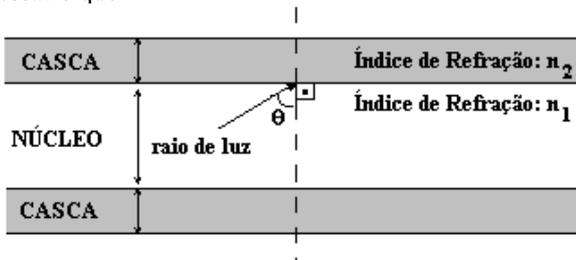
O comprimento físico de uma antena está associado ao comprimento de onda do sinal a ser transmitido, através da expressão  $\lambda = v/f$ , onde: $\lambda$  = comprimento de onda do sinal $v \cong 3 \times 10^8$  m/s (velocidade da luz no vácuo)

f = frequência do sinal

No caso de um sinal de 20kHz, temos:

$$\lambda = 3 \times 10^8 / 20 \times 10^3 = 15 \text{ km}$$

Portanto, seria necessária a construção de uma antena da ordem de 15 km de comprimento para se transmitir tal sinal, o que mostra a importância da modulação.

**81** — Considere um raio de luz viajando através do núcleo de uma fibra óptica conforme o esquema ilustrado abaixo. Para que ocorra o fenômeno conhecido como Reflexão Interna Total, é necessário que

- a)  $n_1$  seja igual a  $n_2$ .
- b)  $n_2$  seja maior que  $n_1$ .
- c)  **$n_1$  seja maior que  $n_2$ .**
- d)  $\theta$  seja menor que o ângulo crítico.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O material do núcleo da fibra óptica deve ser mais refrativo que o material da casca a fim de que o ângulo de refração seja maior que o de incidência para um raio de luz proveniente da região do núcleo. Dessa forma, a partir do chamado ângulo crítico de incidência, o ângulo de refração torna-se maior que  $90^\circ$ , o que conduz ao fenômeno da Reflexão Interna Total.**82** - De acordo com o Teorema da Amostragem, um sinal limitado em faixa, cujo espectro não apresenta qualquer componente superior a  $f_0 = 75\text{kHz}$ , fica perfeitamente caracterizado se a sua modulação por pulsos for realizada através de uma portadora de frequência  $f_p$  tal que

- a)  $f_p < 150 \text{ kHz}$ .
- b)  **$f_p \geq 150 \text{ kHz}$ .**
- c)  $f_p < 75 \text{ kHz}$ .
- d)  $f_p \geq 75 \text{ kHz}$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Segundo o Teorema da Amostragem, a frequência mínima de amostragem (que é igual à frequência mínima da portadora no caso da Modulação por Pulsos) deve ser maior ou igual a duas vezes a frequência do sinal amostrado, a fim de que se preserve a integridade e a qualidade da informação. Dessa forma, resulta:

$$f_p \geq 2f_0 \Rightarrow f_p \geq 150\text{kHz}$$

**83** - Com relação às interrupções da família de controladores MCS-51, classifique as sentenças abaixo como verdadeiras ou falsas e assinale a alternativa correta.

I - As interrupções podem ser geradas por dispositivos internos ou externos ao microcontrolador.

II - As instruções não podem ser geradas via software.

III - A manifestação simultânea de duas fontes de interrupção leva ao cancelamento de ambas as solicitações.

- a) I e II são verdadeiras, III é falsa.
- b) **I é verdadeira, II e III são falsas.**
- c) I e III são verdadeiras, II é falsa.
- d) I, II e III são verdadeiras.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

I - A sentença é verdadeira e auto-explicativa.

II - Os bits que deflagram as interrupções podem ser manipulados através de comandos de software, gerando o mesmo efeito da paralisação por hardware.

III - Ainda que dentro de um mesmo grau de prioridade, existe relação de precedência entre as interrupções.

**84** - Na interface de comunicação serial dos microcontroladores da família MCS-51, a denominação SCON refere-se ao

- a) *flag* que determina o momento de interrupção do processo de recepção.
- b) *flag* responsável pela solicitação de interrupção da transmissão.
- c) **registorador que determina o modo de operação do canal de comunicação serial.**
- d) registorador que armazena a informação necessária ao deslocamento da transmissão.

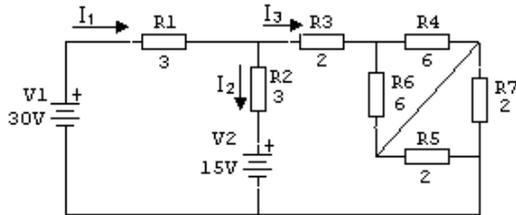
**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

De acordo com a bibliografia sugerida, o registrador de função especial SCON define o modo de operação do canal de comunicação serial através das combinações de valores assumidos pelos seus bits SM0 e SM1.

**85** - Determine o valor da corrente  $I_3$  no circuito abaixo e assinale a resposta correta.

Obs.: valores das resistências em OHMS.



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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Pelo Teorema da Superposição, a corrente elétrica fluindo através de qualquer componente é a soma algébrica dos efeitos produzidos por cada fonte atuando de forma independente. Em face do exposto, a resolução dessa questão deve ser realizada em três passos, a saber:

1º Passo: substituir  $V_2$  por um curto-circuito e calcular a resistência equivalente do circuito resultante a fim de determinar a corrente total  $I_{1A}$  e dela obter as componentes  $I_{2A}$  e  $I_{3A}$ . Resulta:

$$I_{1A} = 6A ; I_{2A} = 4A ; I_{3A} = 2A.$$

2º Passo: substituir  $V_1$  por um curto-circuito e calcular a resistência equivalente do circuito resultante a fim de determinar a corrente total  $I_{2B}$  e dela obter as componentes  $I_{1B}$  e  $I_{3B}$ . Resulta:

$$I_{1B} = 2A ; I_{2B} = 3A ; I_{3B} = 1A$$

3º Passo: somar algebricamente  $I_{3A}$  e  $I_{3B}$  de forma a obter  $I_3$ .

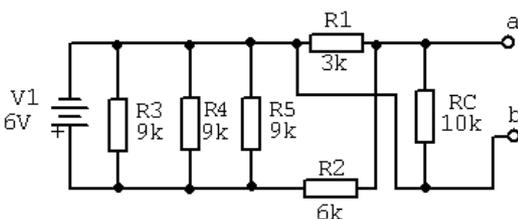
Note que as duas componentes têm o mesmo sentido.

Resulta:

$$I_3 = I_{3A} + I_{3B} = 3A.$$

**86** - Determine a corrente de curto-circuito  $I_N$  e a resistência  $R_N$  do circuito equivalente de Norton da rede abaixo, vista a partir dos terminais 'a' e 'b'.

Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 1mA; 2kΩ**
- b) 1mA; 3kΩ
- c) 3mA; 2kΩ
- d) 3mA; 3kΩ

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Para calcular a Resistência de Norton ( $R_N$ ), substitui-se a fonte de tensão por um curto-circuito e desconecta-se o resistor de carga  $R_C$ :

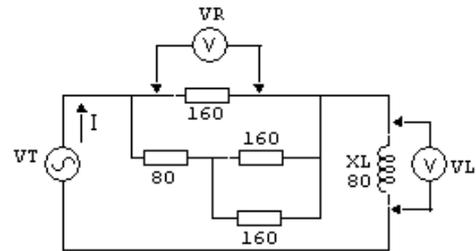
$$R_N = (R_1 // R_2) = 2k\Omega.$$

Para calcular a corrente de curto-circuito, substitui-se a resistência de carga  $R_C$  por um curto e calcula-se a corrente fluindo através do arco a-b:

$$I_N = \frac{1}{3} \left( \frac{6V}{R_2 // (R_3 // R_4 // R_5)} \right) = 1mA$$

**87** - Para o circuito RL abaixo, determine o valor de pico de  $V_T$  e o ângulo de fase  $\theta$  entre  $V_T$  e  $V_R$ , sabendo que o valor de pico da corrente  $I = 2A$ .

Obs.: valores das resistências e de  $X_L$  em OHMS.



- a) 320V; 90°
- b) 320V; 45°
- c) 225,6V; 90°
- d) 225,6V; 45°**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

$$V_R = Req \cdot I = [((160 // 160) + 80) // 160] \cdot I = 80\Omega \cdot 2A_{pico} = 160V_{pico}$$

$$V_L = X_L \cdot I = 160V_{pico}$$

$$V_T = \sqrt{V_R^2 + V_L^2} = 160\sqrt{2} = 225,6V_{pico}$$

$$\theta = \arctg \frac{V_L}{V_R} = \arctg 1 = 45^\circ$$

**88** - Considere um transformador não-ideal cuja eficiência é  $\eta = 75\%$  e a razão de espiras é  $RE = 3$ . Sabendo que a potência de saída é 180W, determine a corrente na bobina do secundário para uma tensão de 120V no primário.

- a) 0,5A**
- b) 1,0A
- c) 1,5A
- d) 2,0A

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$\text{Eficiência} = \frac{\text{Potência de Saída}}{\text{Potência de Entrada}}$$

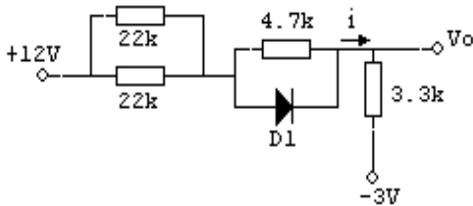
$$\Rightarrow 0,75 = \frac{180W}{P_E} \Rightarrow P_E = 240W$$

$$P_E = V_E \cdot I_E \Rightarrow I_E = 2A$$

$$\eta = \frac{P_S}{P_E} = \frac{V_S I_S}{V_E I_E} = RE \cdot \frac{I_S}{I_E}$$

$$\Rightarrow I_S = \frac{\eta I_E}{RE} = 0,5A$$

**89** - Determine o valor de  $V_0$  no circuito abaixo.  
 Dado:  $D_1$  é diodo de silício.  
 Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 0,3V
- b) 3,3V
- c) 6,3V
- d) 9,0V

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

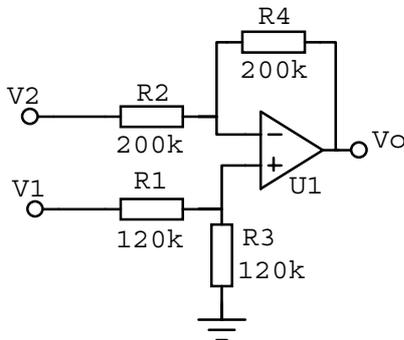
O diodo opera conduzindo, o que inutiliza o resistor de 4,7kΩ. Dessa forma, considerando a perda de tensão no diodo, tem-se que:

$$i = \frac{[12 - 0,7 - (-3)]V}{[(22//22) + 3,3]k\Omega} = 1mA$$

Pela Lei de Kirchhoff, na malha de saída tem-se que:

$$-3V + 3,3k\Omega \cdot i = V_0 \Rightarrow V_0 = 0,3V$$

**90** - Determine a expressão de  $V_0$  no circuito abaixo.  
 Obs.: Valores das resistências em OHMS.



- a)  $V_1 + V_2$
- b)  $V_1 - V_2$
- c)  $V_2 - 2V_1$
- d)  $2V_1 - V_2$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

O circuito em análise calcula a diferença entre os sinais  $V_1$  e  $V_2$ , e o resultado é obtido por:

$$V_0 = \left( \frac{R_3}{R_1 + R_3} \right) \left( \frac{R_2 + R_4}{R_2} \right) V_1 - \frac{R_4}{R_2} V_2 = V_1 - V_2$$

**91** - Assinale a alternativa que apresenta um circuito demodulador do tipo Discriminador de Fase.

- a) Oscilador Hartley
- b) Detetor de Inclinação
- c) **Detetor Foster-Seeley**
- d) Detetor de Inclinação Balanceado

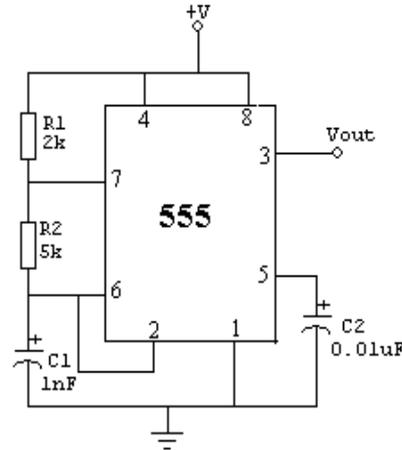
**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Conforme consta na bibliografia sugerida, o Detetor Foster-Seeley opera com o primário e o secundário sintonizados na mesma frequência da portadora do sinal. Seu funcionamento baseia-se na defasagem provocada no sinal em resposta à fuga de sintonia de um circuito LC, o que o caracteriza como um discriminador de fase.

**92** - Calcule a frequência de saída do circuito abaixo e assinale a alternativa correta.

Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 200kHz
- b) **120kHz**
- c) 20kHz
- d) 12kHz

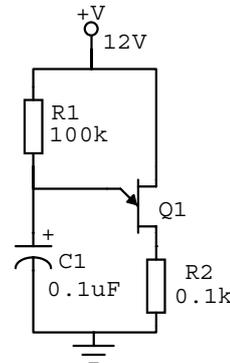
**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A frequência de saída do circuito multivibrador na configuração astável com 555 é dada por:

$$f_s = \frac{1,44}{(R_1 + 2R_2)C_1} = 120kHz$$

**93** - Calcule o valor aproximado do potencial de disparo para o UJT do circuito abaixo. Dados:  $r_{BB} = 10k\Omega$  e  $\eta = 0,8$ .  
 Obs.: valores das resistências em OHMS.



- a) 9,6V
- b) **10,3V**
- c) 11,2V
- d) 12,0V

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Seja  $E_p$  = potencial de disparo

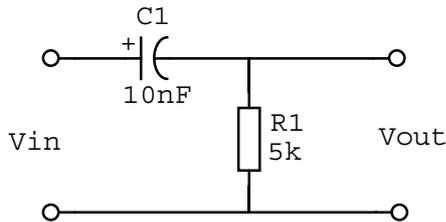
$$\eta = \frac{r_{B1}}{r_{BB}} \Rightarrow r_{B1} = 8k\Omega$$

$$r_{B1} + r_{B2} = r_{BB} \Rightarrow r_{B2} = 2k\Omega$$

$$E_p = 0,7 + \left[ \frac{(r_{B1} + R_2)}{r_{B1} + R_2 + r_{B2}} \cdot 12 \right] \cong 10,3V$$

**94** - Assinale a alternativa que apresenta a frequência de corte aproximada do circuito abaixo.

Obs.: valor da resistência em OHMS.



- a) 3.185 Hz
- b) 4.445 Hz
- c) 6.370 Hz
- d) 8.900 Hz

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

A frequência de corte do circuito é dada por:

$$f_c = \frac{1}{2\pi R_1 C_1} \cong 3.185Hz.$$

**95** - Assinale a alternativa correspondente ao máximo número que pode ser representado com 11 bits, escrito no sistema de numeração octal.

- a) 4000<sub>8</sub>
- b) 3777<sub>8</sub>
- c) 1777<sub>8</sub>
- d) 1002<sub>8</sub>

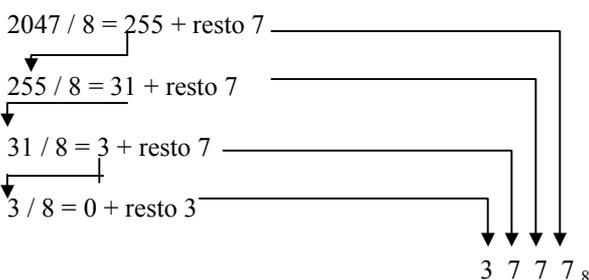
**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

O máximo número N que pode ser representado com 11 bits é calculado por:

$$N = 2^{11} - 1 = 2047.$$

Para escrever 2047 em octal, basta calcular os restos resultantes de sucessivas divisões de N por 8 até que o quociente atinja o valor zero, conforme se segue.



**96** - Simplifique a expressão abaixo e assinale a alternativa correta.

$$\overline{A}B\overline{C} + \overline{A}\overline{B}C + AB\overline{C} + A\overline{B}C$$

- a) 1
- b)  $A\overline{B}$
- c) B
- d)  $\overline{C}$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Associando-se os termos, tem-se:

$$\overline{A}\overline{C}(B+\overline{B}) + A\overline{C}(B+\overline{B}) = \overline{A}\overline{C} + A\overline{C} = \overline{C}(\overline{A} + A) = \overline{C}.$$

**97** - Calcule a resolução de um conversor D/A de 8 bits que gera uma saída de 46,5mV para uma entrada digital de 01011101 e assinale a alternativa correta.

- a) 0,50mV
- b) 4,65mV
- c) 5,81mV
- d) 9,30mV

**RESOLUÇÃO**

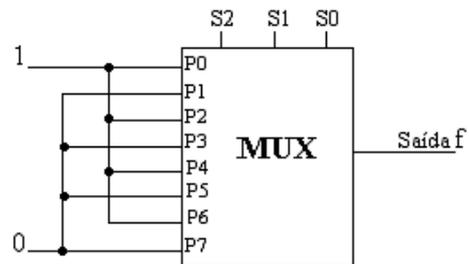
Resposta: A

Conforme se encontra descrito na bibliografia sugerida, a resolução de um conversor D/A é a menor variação que pode ocorrer em sua saída, em virtude de uma alteração nos bits de entrada. Dessa forma, tem-se que:

$$01011101_2 = 93_{10}$$

$$93 \cdot R = 46,5mV \Rightarrow R = 0,5mV.$$

**98** - Assinale a alternativa correspondente à saída do MUX abaixo em função dos bits de seleção  $S_2, S_1, S_0$ .



- a)  $\overline{S}_1$
- b)  $\overline{S}_0$
- c)  $S_1 + S_2$
- d)  $S_0 + S_2$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A saída do MUX é dada por:

$$f = \overline{S_2}\overline{S_1}\overline{S_0} + \overline{S_2}\overline{S_1}S_0 + \overline{S_2}S_1\overline{S_0} + \overline{S_2}S_1S_0$$

$$f = \overline{S_0}(\overline{S_2}\overline{S_1} + \overline{S_2}S_1 + \overline{S_2}\overline{S_1} + \overline{S_2}S_1)$$

$$f = \overline{S_0}.$$

**99** - Calcule o número total de bytes que um chip de memória especificado como 2M×32 bits é capaz de armazenar. Assinale a alternativa que mais se aproxima do valor correto.

- a)  $6,4 \cdot 10^7$
- b)  $6,7 \cdot 10^7$
- c)  $8,0 \cdot 10^6$
- d)  $8,4 \cdot 10^6$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

De acordo com a bibliografia indicada, a especificação  $2M \times 32$  bits significa que o chip é capaz de armazenar 2M palavras de 32 bits cada, o que é equivalente a 2M palavras de 4 bytes. Portanto, a capacidade do chip é de 8MB.

Como  $1MB = 2^{20} = 1.048.576$ , então:

$$8M = 8.388.608 \cong 8,4 \cdot 10^6.$$

**100** - O \_\_\_\_\_ consiste em um importante registrador da Unidade Central de Processamento, o qual contém o endereço de memória da instrução subsequente que deverá ser lida e executada pelo microprocessador.

- a) Acumulador
- b) Barramento de Dados
- c) **Contador de Programa**
- d) Registrador de Instrução

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O enunciado corresponde à definição do Contador de Programa.