



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

CÓDIGO DA  
PROVA

EXAME DE ESCOLARIDADE DO CONCURSO DE ADMISSÃO AO

ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO À GRADUAÇÃO DE SARGENTO – EAGS B – 2006

PROVA DE PORTUGUÊS E ELETRÔNICA

**Prova Resolvida**

**ATENÇÃO, CANDIDATOS!!!**

A prova divulgada refere-se ao código 02. 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 11.3** das Instruções Específicas e **8.8** do Aditamento às Instruções Específicas que se encontram no Manual do Candidato.

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

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

### Círculo vicioso

Machado de Assis

Bailando no ar, gemia inquieto vaga-lume:  
"Quem me dera que fosse aquela loura estrela,  
Que arde no eterno azul, como uma eterna vela!"  
Mas a estrela, fitando a lua, com ciúme:

"Pudesse eu copiar o transparente lume,  
Que, da grega coluna à gótica janela,  
Contemplou, suspirosa, a fronte amada e bela!"  
Mas a lua, fitando o sol, com azedume:

"Mísera! tivesse eu aquela enorme, aquela  
Claridade imortal, que toda a luz resume!"  
Mas o sol, inclinando a rútila capela:

"Pesa-me esta brilhante auréola de nume...  
Enfara-me esta azul e desmedida umbela...  
Por que não nasci eu um simples vaga-lume?"

### Vocabulário

**capela** - grinalda, coroa

**nume** - deidade, divindade

**umbela** - guarda-chuva, ou objeto com a forma de guarda-chuva (no soneto, a abóbada celeste)

**rútila** - brilhante

**lume** - luz

**enfarar-se** - entediar-se, aborrecer-se

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

**01** – Assinale a alternativa que justifica o sentido do título “Círculo Vicioso”.

- a) **Há uma sucessão de idéias que retornam à idéia inicial, o que se evidencia no primeiro e último versos.**
- b) O assunto do texto e o título são independentes, não se relacionam.
- c) O título resume o que é narrado no soneto: auto-aceitação dos personagens diante da situação em que se encontram.
- d) Os versos não se apresentam claros para o leitor, são viciosos.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O título apresenta uma sucessão de idéias (o vaga-lume deseja ser a estrela; a estrela deseja ser a lua; a lua deseja ser o sol) que retornam à idéia inicial, pois o sol deseja ser um “*simples vaga-lume*”. Com este último desejo do personagem sol, fecha-se o “*círculo vicioso*” iniciado com o personagem vaga-lume.

**02** – Qual característica humana evidencia-se nos personagens pelo desejo que demonstram?

- a) equilíbrio
- b) tranqüilidade
- c) conformismo
- d) **insatisfação**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Os personagens do soneto são alegóricos e por isso representam os seres humanos. Eles, personificados, apresentam a característica da insatisfação das pessoas, ao desejarem ser o que não são. Nas falas, percebe-se com clareza o descontentamento de cada um consigo mesmo, projetando sua felicidade em outras realidades.

Não há, de maneira nenhuma, equilíbrio, tranqüilidade ou conformismo no desejo dos personagens.

**03** – Predomina no texto um recurso que se mostra por meio da seqüência *vaga-lume, estrela, lua, sol*. Trata-se da

- a) coordenação, pois não há diferença gradual entre os personagens.
- b) **gradação, elaborada em ordem crescente.**
- c) oposição, porque a seqüência é contraditória.
- d) comparação, pois os personagens são apresentados em ordem de igualdade.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A gradação é um recurso em evidência neste soneto de Machado de Assis. A seqüência apresentada – do vaga-lume ao sol – em ordem crescente tem por objetivo formar o próprio “*Círculo vicioso*”, que se encerra com o vaga-lume novamente.

Percebe-se o grau crescente por meio da intensidade de luz que cada personagem apresenta: da menor (vaga-lume) à maior (sol).

**04** – Comparando-se os personagens aos seres humanos, o fato de a luz ser um atributo comum a todos pode levar-nos a concluir que as pessoas

- a) apresentam o mesmo grau de desenvolvimento.
- b) são sempre iguais umas às outras quando se trata de visão de mundo.
- c) nunca têm a chance de crescer, embora sejam idênticas.
- d) **possuem o mesmo potencial para realizar-se na vida.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A luz é um atributo comum a todos os personagens e pode simbolizar o potencial que todas as pessoas têm para realizar o que quiserem na vida e, desse modo, serem felizes.

O texto traz a mensagem de que, apesar de possuírem a mesma essência, a mesma luz, as pessoas sentem-se insatisfeitas, porque pensam que é com os atributos do outro que encontrarão a felicidade.

**05** – No texto

*“Desaba a chuva*

*lavando a vegetação.*

*Vento saqueia as árvores folhudas,*

*sacode o mato grande.*

*As árvores encalhadas pedem socorro*

*O céu tapa o rosto*

*Chove... Chove... Chove.”*, predomina qual figura de linguagem?

- a) **prosopopéia**
- b) eufemismo
- c) antítese
- d) elipse

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A prosopopéia, atribuição de qualidades e sentimentos humanos a seres irracionais e inanimados, está presente em: vento *saqueia*, as árvores *pedem socorro* e o céu *tapa o rosto*.

**06** – Assinale a alternativa em que há discurso indireto.

- a) – Ô pai!  
– Que foi, filho?  
– Vem brincar comigo, pai...
- b) “Todos devem estar lá às cinco.”  
“Você também vai?”  
“Claro!”
- c) Bianca nunca se sentira tão sozinha quanto naquele momento. Como seria a vida sem seu querido irmão?
- d) **João Pedro Riso afirmou, certa vez, que a vida era fácil e bela, sem segredos nem complexidades.**

**14** – Faça a correspondência adequada entre a colocação pronominal e a regra que a justifica. Em seguida, assinale a alternativa com a seqüência correta.

- 1- próclise – palavra negativa ( ) Dar-**lhe**-ei o prêmio.  
2- ênclise – início de frase ( ) Não **lhe** disse a verdade.  
3- próclise – pronome indefinido ( ) Tudo **me** lembra você.  
4- mesóclise – futuro do presente ( ) Encontrou-**nos** aqui.

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Pela seqüência, a colocação pronominal nas frases justifica-se da seguinte maneira: *Dar-lhe-ei o prêmio.* – usa-se o pronome intercalado ao verbo (mesóclise), quando esse estiver no futuro do presente ou no futuro do pretérito do indicativo. *Não lhe disse a verdade.* – o pronome fica antes do verbo (próclise) devido à palavra negativa *não*. *Tudo me lembra você.* – há próclise devido ao pronome indefinido, que atrai o oblíquo. *Encontrou-nos aqui.* – usa-se ênclise, pois é a colocação básica do pronome (seqüência verbo/complemento) – o pronome oblíquo não pode iniciar a frase.

**15** – Assinale a alternativa em que os advérbios e locuções adverbiais estão correta e respectivamente classificados.

- a) “... as estrelas **lá no céu** lembram letras **no papel**.” (*de tempo, de lugar*)  
b) “Se soubesse que tu vinhas **num domingo, de tardinha...**” (*de lugar, de tempo*)  
c) “**Certamente** as palavras **mais** importantes não foram ditas naquele instante.” (*de modo, de intensidade*)  
d) “**Depressa, apareça** que o dia é curto e **amanhã** viajaremos.” (*de modo, de tempo*)

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

\* *depressa*: expressa circunstância de modo, modificando a forma verbal *apareça*.

\* *amanhã*: expressa circunstância de tempo, modificando o verbo *vijaremos*.

Em A, *lá no céu* e *no papel*, os dois termos são locuções adverbiais de lugar. Em B, *num domingo* e *à tardinha* expressam circunstância de tempo. Em C, *certamente* é advérbio de afirmação; *mais* é advérbio de intensidade.

**16** – Assinale a alternativa em que a classificação da conjunção em destaque é a mesma da destacada em “*Daquele amor nem me fale, **que** eu fico deprimido, todo cheio de saudade.*”

- a) “Nós, gatos, já nascemos pobres, **Porém** já nascemos livres.”  
b) “Pareceu-me que a minha posição melhorava, **mas** enganei-me.”  
c) “Quem acha vive se perdendo, **portanto** agora eu vou me defendendo...”  
d) “Seu rosto estava iluminado, **pois** a vida lhe sorria.”

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

Nesse período composto por coordenação, assim como o período do enunciado, há conjunção coordenativa explicativa (*que = pois*); nos dois casos, as orações coordenadas sindéticas apresentam uma “explicação”, uma justificativa para a primeira oração.

**17** – Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas em:

- 1- Os guardas nos \_\_\_ durante horas.  
2- Ela se \_\_\_ mais de uma vez semana passada.  
3- Quando nós \_\_\_ nossos documentos, ficaremos tranqüilos.

- a) **detiveram – contradisse – reouvermos**  
b) deteram – contradiz – reouvermos  
c) detiveram – contradiz – reavermos  
d) deteram – contradisse – reavermos

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Segundo o paradigma da conjugação dos verbos, o pretérito perfeito do indicativo do verbo *deter* é *detiveram* e de *contradizer* é *contradisse*. O futuro do subjuntivo de *reaver* é *reouvermos*.

**18** – Todas as frases estão na voz passiva, **exceto**:

- a) Entregaram-se os prêmios aos alunos.  
b) Aquela notícia foi dada pelo rádio.  
c) **O estudante cortou-se durante o exercício.**  
d) Divulgou-se o novo Estatuto dos Idosos.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Nessa oração, o verbo está na voz reflexiva, pois o sujeito *o estudante* pratica a ação verbal sobre si mesmo. O pronome *se* é, no caso, *objeto direto* da forma verbal *cortou*.

**19** – Observe:

- I- O diretor nomeou a funcionária coordenadora.  
II- Os viajantes chegaram famintos, mas contentes.  
III- Aquele filme foi considerado impróprio para menores.  
IV- Considero sua atitude oportunista.

Há predicativo do objeto em

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Em I: *funcionária* – objeto direto de *nomear*; *coordenadora* – estado referente ao objeto direto (*funcionária*). Portanto, tem-se um predicativo do objeto.

Em IV: *sua atitude* – objeto direto de *considerar*; *oportunista* – qualidade referente ao objeto direto (*sua atitude*). Portanto, tem-se um predicativo do objeto.

**20** – A função sintática objeto indireto está presente em:

- a) **Todos duvidaram da inocência do réu.**  
b) A descoberta acidental de uma barra de ouro provocou confusão.  
c) Na reunião, ocorreram alguns fatos desagradáveis.  
d) Vacinei meu filho aos cinco anos.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Em A, o verbo *duvidar* é transitivo indireto e exige o complemento verbal objeto indireto (*da inocência*).

Nas demais alternativas, os verbos *provocar*, *ocorrer* e *vacinar* são transitivos diretos e seus complementos *confusão*, *alguns fatos desagradáveis* e *meu filho* são objetos diretos.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

Não se usa o acento indicador de crase antes de pronome que não admite artigo (*toda*): *Obedeço a toda norma do colégio.*

**29** – Assinale a alternativa em que a oração apresenta predicado nominal.

- a) Os soldados continuaram a marcha por cinco dias.
- b) Destemidamente olhou fundo para o adversário.
- c) **Aquele lendário monte parecia muito estranho.**
- d) Depois de alguns dias de descanso, eles partiram para a cidade misteriosa.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

O predicado nominal sempre traz um verbo de ligação. Sua função é indicar estado, qualidade ou condição do sujeito e tem como núcleo um nome, que desempenha a função de predicativo do sujeito. *Estranho* caracteriza o núcleo do sujeito *monte*, por meio do verbo de ligação *parecia*. Nas demais alternativas, o predicado é verbal.

**30** – No texto:

*“Na corda bamba  
poesia  
eu não te escrevo...  
eu te vivo.”*

a vírgula é

- a) obrigatória apenas depois de *poesia*.
- b) facultativa após *não*.
- c) **obrigatória após *bamba e poesia*.**
- d) facultativa depois de *te*.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Usa-se a vírgula para separar o vocativo e, estando intercalado, deve vir entre vírgulas: *“Na corda bamba, **poesia**, eu não te escrevo... eu te vivo.”*

**31** – Observe:

*“A formosura da carne costuma ser um véu para cegar nossos olhos, um laço para prender os pés, um visgo para impedir as asas; **não é, logo, verdadeira.**”*

A oração em destaque é coordenada sindética

- a) explicativa.
- b) **conclusiva.**
- c) adversativa.
- d) alternativa.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A oração destacada apresenta uma conclusão lógica a respeito do que é expresso nas orações anteriores. A conjunção *logo* (que, no caso, equivale a *portanto*) é que estabelece a relação de conclusão entre as orações, fazendo com que a classificação sintática da oração em destaque seja coordenada sindética conclusiva.

**32** – Assinale a alternativa que apresenta um **erro** de regência verbal.

- a) **Castiguei-lhe devido ao seu atrevimento.**
- b) O pai abençoou-o por sua persistência.
- c) Obedeça-lhe sem nenhum temor.
- d) Prezo-te com toda a força de meu coração.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O verbo *castigar* é transitivo direto, não exige preposição para o estabelecimento da relação de regência. Portanto, o pronome *lhe* está incorreto como complemento de *castigar*, uma vez que, para verbos transitivos diretos, devem-se usar pronomes oblíquos átonos (o, os, a, as). Nas demais alternativas, *abençoar* e *prezar* são transitivos diretos e *obedecer*, transitivos indiretos – a regência está correta.

**33** – Quanto à formação de palavras, é **incorreto** afirmar que

- a) em *toque* ocorreu derivação regressiva.
- b) *vaivém* é composta por justaposição.
- c) *cine* é abreviação vocabular de cinema.
- d) **em *desigualdade* houve parassíntese.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A palavra *desigualdade* é formada por derivação prefixal e sufixal, pois resulta do acréscimo do prefixo *des* + o sufixo *dade*. Não pode ser considerado nessa palavra o processo da parassíntese, pois este ocorre quando a palavra derivada resulta do acréscimo simultâneo de prefixo e sufixo. Nesse caso, quando se omite o prefixo ou sufixo, a palavra não existe na língua portuguesa, o que não ocorre em *desigualdade*, (desigual/igualdade).

Nas demais alternativas, *toque* provém do verbo *tocar*; *vaivém* é a união de dois verbos (radicais) e *cine* é o resultado da eliminação de um segmento da palavra *cinema*; portanto os processos indicados estão corretos.

**34** – Assinale a alternativa em que o termo destacado classifica-se como objeto direto.

- a) Informou-**lhes** o resultado da pesquisa.
- b) O verão convida as pessoas **à extroversão**.
- c) **Escolheram-me** para o cargo de chefe.
- d) Necessitamos **de uma escola** com bons equipamentos.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

O pronome *me* é objeto direto, pois complementa o verbo transitivo direto *escolheram*, sem a presença da preposição.

Em A, o pronome oblíquo *lhe* atua como objeto indireto do verbo *informar*; em B e D, os termos *à extroversão* e *de uma escola* ligam-se ao verbo *convidar* e *necessitar* respectivamente, com preposição, portanto são objeto indireto.

**35** – Assinale a alternativa em que há **erro** de regência nominal.

- a) Nutria ódio contra o inimigo que o separava de seu povo.
- b) Na ocasião do atentado, estava adido à embaixada do Iraque.
- c) **A invasão dos ímpios foi nociva com toda a nação.**
- d) A passagem por aquele local despertava-lhe doces lembranças.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

*“Nociva”* (adjetivo) pede somente a preposição *a*: *“... foi nociva a toda a nação.”*

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

**41** – A faixa de frequência conhecida como UHF apresenta frequências que vão de

- a) 300MHz a 3GHz.
- b) 3GHz a 30GHz.
- c) 30GHz a 300GHz.
- d) 30MHz a 300MHz.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A faixa de frequência em UHF está compreendida entre 300MHz e 3GHz.

**42** – Em um microcomputador, quando a informação flui em apenas uma única direção, dizemos que seu barramento é

- a) diferencial.
- b) simples.
- c) unidirecional.
- d) composto.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Um barramento é dito unidirecional quando as informações por ele trocadas fluem somente em uma única direção.

**43** – O trabalho necessário para mover uma unidade de carga em um campo elétrico é definido por

- a) campo magnético.
- b) potencial elétrico.
- c) diferença de potencial.
- d) campo elétrico.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A afirmação é auto-explicativa, portanto trata-se do potencial elétrico.

**44** – Qual é o valor da reatância capacitiva de um capacitor de 10 $\mu$ F trabalhando numa frequência de 2KHz?

- a) 9,76 $\Omega$
- b) 8,32 $\Omega$
- c) 3,82 $\Omega$
- d) 7,96 $\Omega$

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

$$X_c = 1 / 2\pi fC \quad X_c = 1 / 2\pi \cdot 2 \cdot 10^3 \cdot 10 \cdot 10^{-6} \quad X_c = 7,96\Omega$$

**45** – Assinale, dentre as alternativas abaixo, aquela que possui o nome de um instrumento capaz de medir a resistência, a corrente e a tensão de um circuito.

- a) Multímetro
- b) Amperímetro
- c) Ohmímetro
- d) Voltímetro

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O Multímetro é o instrumento capaz de realizar a medida da resistência, corrente e tensão, com apenas uma mudança através de sua chave seletora.

**46** – Uma certa tensão é descrita pela equação  $e=120.\text{sen } 377t$ . Qual é a f.e.m. instantânea quando  $t=0,01s$  ?  
Dado:  $\text{sen } 216^\circ = -0,588$

- a) -70,5V
- b) 30V
- c) -27,5V
- d) 50V

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

$$\omega t = 377 \cdot 0,01 \quad \omega t = 3,77 \text{ rad. ou } 216^\circ$$

$$\text{Portanto: } e = 120 \cdot \text{sen } 216^\circ$$

$$e = -70,5V$$

**47** – Calcule a eficiência de um amplificador classe A acoplado a transformador para uma fonte de 12V e uma saída de 6V e, a seguir, assinale a alternativa correta.

- a)  $\eta = 10\%$
- b)  $\eta = 25\%$
- c)  $\eta = 50\%$
- d)  $\eta = 12,5\%$

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A eficiência de um amplificador classe A acoplado a transformador é dada por:

$$\eta = 50 \left( \frac{V_{ce \text{ máx}} - V_{ce \text{ mín}}}{V_{ce \text{ máx}} + V_{ce \text{ mín}}} \right)^2$$

Tem-se que:

$$V_{ce \text{ máx}} = V_{cc} + V_s = 12 + 6$$

$$V_{ce \text{ máx}} = 18V$$

$$V_{ce \text{ mín}} = V_{cc} - V_s = 12 - 6$$

$$V_{ce \text{ mín}} = 6V$$

Então:

$$\eta = 50 \left( \frac{18 - 6}{18 + 6} \right)^2$$

$$\eta = 12,5 \%$$

**48** – Deseja-se projetar um oscilador de deslocamento de fase com um circuito de realimentação com  $R = 10K\Omega$ . Calcule o valor do capacitor para que haja oscilação em 1KHz.

- a) 6,5 nF
- b) 15 nF
- c) 20 nF
- d) 50 nF

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A frequência de oscilação desse oscilador é dada por:

$$F_{osc} = 1 / 2\pi RC \sqrt{6}$$

Então:

$$1 \cdot 10^3 = 1 / 2\pi \cdot 10 \cdot 10^3 \cdot C \sqrt{6} \quad C = 6,5nF$$

**49** – Qual dos itens abaixo **não** faz parte de um circuito PLL?

- a) Filtro passa-baixa
- b) VCO
- c) Filtro passa-alta
- d) Detector de fase

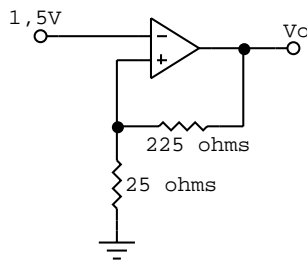
### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Um circuito PLL é composto de um oscilador controlado por tensão (VCO), um detector de fase e um filtro passa-baixa. Portanto não há um filtro passa-alta nesse circuito.

59 – Qual é a tensão de saída  $V_o$  no circuito abaixo?

- a) 15V
- b) 5V
- c) 16,5V
- d) 10V



### RESOLUÇÃO

Resposta: A

O amplificador da figura é um amplificador não-inversor, portanto sua tensão de saída vale:

$$V_o = (1 + 225\Omega / 25\Omega) \cdot 1,5V$$

$$V_o = 15V$$

60 – Dentre as alternativas abaixo, qual aquela que **não** apresenta uma vantagem da fibra óptica?

- a) **Baixa capacidade de transmissão**
- b) Imunidade à interferências
- c) Baixas perdas
- d) Elevada largura de faixa

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A fibra óptica apresenta uma alta capacidade de transmissão, devido a sua elevada largura de faixa. Portanto, não está correta a alternativa “a”).

61 – Na região ativa, a junção coletor-base está \_\_\_\_\_ polarizada, enquanto a junção base-emissor está \_\_\_\_ polarizada.

- a) diretamente – diretamente
- b) **reversamente – diretamente**
- c) reversamente – reversamente
- d) diretamente – reversamente

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A polarização do transistor na região ativa polariza a junção coletor-base reversamente e a junção base-emissor diretamente.

62 – O multivibrador pode permanecer no estado instável por um tempo predeterminado, após o qual ele volta ao estado estável automaticamente. Que multivibrador é esse?

- a) Biestável
- b) Astável
- c) **Monoestável**
- d) Flip-Flop

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

É denominado Multivibrador Monoestável aquele que tem um estado estável, no qual permanece indefinidamente, e um estado instável, quando disparado.

63 – “Dispositivo semicondutor de dois terminais, cuja resistência entre os terminais varia (linearmente) com a intensidade da luz incidente.” Esse dispositivo é chamado de:

- a) **célula fotocondutora**
- b) fotodiodo
- c) display de cristal líquido
- d) termistor

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A afirmativa define as características da célula fotocondutiva.

64 – Um circuito lógico combinacional para executar as operações Booleanas e um elemento de memória que armazene o resultado de uma operação anterior são elementos necessários para se criar um

- a) detector de igualdade.
- b) multiplexador.
- c) circuito somador.
- d) **circuito seqüencial.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O enunciado descreve os elementos necessários para se criar um circuito seqüencial.

65 – Qual o tipo de diodo em que a corrente é conduzida por portadores majoritários, sem exibir os efeitos de armazenamento de carga de portadores minoritários, podendo, portanto, ser comutado de ligado para desligado muito mais rapidamente?

- a) Zener.
- b) Retificador.
- c) **Schottky.**
- d) Túnel.

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

O diodo Schottky tem como característica a corrente de portadores majoritários, e sua comutação (ligado/desligado) é muito mais rápida que no diodo de junção pn.

66 – Qualquer rede de dois terminais contendo fontes de tensão e/ou corrente pode ser representada por um circuito equivalente, consistindo em uma tensão igual à tensão do circuito aberto do circuito original em série com uma resistência medida dentro do circuito original. A afirmativa refere-se ao:

- a) Teorema de Kirchhoff
- b) Teorema de Máxima Transferência de Potência
- c) Teorema de Norton
- d) **Teorema de Thévenin**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O enunciado da questão refere-se ao Teorema de Thévenin.

67 – A propriedade de uma bobina se opor à variação de corrente é chamada de

- a) **indutância.**
- b) reatância.
- c) capacitância.
- d) relutância.

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

A oposição de corrente por parte da bobina é conhecida como indutância.

68 – Um conversor digital/analógico de 4 bits tem uma saída em tensão. Para uma entrada digital de 1001, é gerada uma tensão de saída de 27V. Qual será a tensão de saída para uma entrada digital de 1110?

- a) 9V
- b) 3V
- c) 14V
- d) **42V**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A entrada digital 1001 é igual ao decimal 9, que gera uma saída de 27V. Portanto, tem-se um fator de proporcionalidade igual a 3. Sendo assim, uma entrada digital de 1110, ou seja, decimal 14, fornecerá uma saída de 42V.

**78** – O sinal de frequência de 10Mhz está sendo modulado por uma frequência de 1Khz, e foi observado que houve uma inversão de fase da portadora, causando uma grande distorção no sinal modulado. Então, pode-se afirmar que o índice de modulação é:

- a) maior que 1.
- b) igual a 1.
- c) menor que 1.
- d) igual a zero.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

O índice de modulação maior que 1 causa distorção devido à inversão de fase da portadora.

**79** – Um circuito ressonante apresenta uma \_\_\_\_\_ mínima e uma \_\_\_\_\_ máxima para a frequência na qual ocorre a ressonância.

- a) impedância – capacitância
- b) indutância – resistência
- c) impedância – corrente
- d) corrente – resistência

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A afirmação é auto-explicativa, portanto a sequência correta é impedância – corrente.

**80** – É um tipo de memória que permite ao usuário tanto programar quanto apagar o dado, sendo que o apagamento do conteúdo é feito pela aplicação de uma luz ultravioleta (UV) intensa no dispositivo.

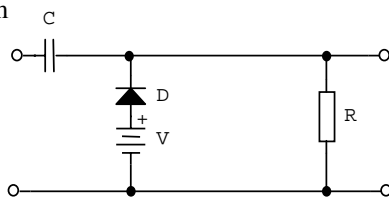
- a) EPROM
- b) EEPROM
- c) ROM
- d) SRAM

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

O texto é auto-explicativo, portanto é a EPROM que atende ao enunciado.

**81** – O circuito abaixo é um



- a) ceifador em série.
- b) ceifador em paralelo.
- c) grampeador.
- d) comutador.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A figura refere-se a um circuito grampeador que deve ter um capacitor, um diodo e um elemento resistivo.

**82** – Qual dos componentes abaixo é um dispositivo de estrutura “pnpn” de quatro camadas?

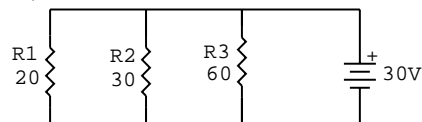
- a) Diodo Schottky.
- b) Diodo Zener.
- c) Diodo Shockley.
- d) Diodo Varactor.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

É o diodo Schockley, diodo pnpn de quatro camadas que permanece no estado desligado até que a tensão de ruptura seja atingida, provocando o seu acionamento.

**83** – Determinar, no circuito abaixo, a corrente total fornecida pela bateria. (Valores das resistências em OHMS.)



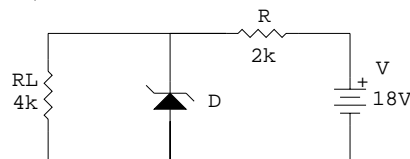
- a) 3,0A
- b) 1,5A
- c) 1,0A
- d) 2,5A

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$I_T = E / R_T \Rightarrow 30/10 = 3,0A.$$

**84** – Determine a  $I_Z$  para o circuito abaixo, dado  $V_Z = 10V$  e  $P_{ZM} = 40mW$ . (Valores das resistências em OHMS.)



- a) 1,5mA
- b) 9,0mA
- c) 4,5mA
- d) 3,0mA

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

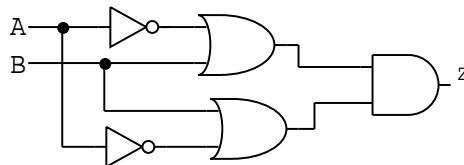
$$V_L = V_Z = 10V$$

$$V_R = V - V_L \Rightarrow 18 - 10 = 8V.$$

$$I_Z = I_R - I_L$$

$$I_Z = 8/2K - 10/4K = 1,5mA.$$

**85** – Simplifique a expressão gerada pelo circuito lógico abaixo.



- a)  $Z = \bar{A} (\bar{B} + B)$
- b)  $Z = (\bar{A} + B).(A+B)$
- c)  $Z = \bar{A}B + AB$
- d)  $Z = \bar{A} \bar{B} + AB$

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

$$Z = (\bar{A} + B).(A + \bar{B}) \Rightarrow A \bar{A} + \bar{A} \bar{B} + BA + B \bar{B}$$

$$Z = \bar{A} \bar{B} + AB$$

**86** – Associe as duas colunas e escolha a alternativa correta.

- |                      |  |
|----------------------|--|
| (1) Fluxograma       | ( ) Processamento de informações                 |
| (2) Elipse           | ( ) Tomada de decisão                            |
| (3) Retângulo        | ( ) O início e o fim do programa                 |
| (4) Losango          | ( ) Fluxo de informações                         |
| (5) Linha de conexão | ( ) Implemento de qualquer rotina de um programa |

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

**94** – A força que causa o fluxo magnético definida pelo produto de I (corrente) por N (número de espiras) é chamada de

- a) densidade de fluxo magnético.
- b) ferromagnetismo.
- c) **força magnetomotriz.**
- d) relutância.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

A definição do texto refere-se à força magnetomotriz (fmm)

**95** – Qual é o tipo de multivibrador que é considerado elemento básico de memória dos sistemas digitais?

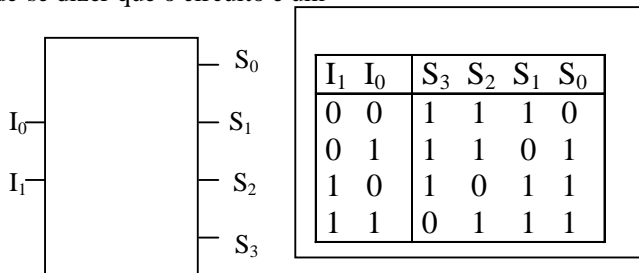
- a) **Biestável.**
- b) Astável.
- c) Monoestável.
- d) Instável.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Trata-se do multivibrador biestável, pois sua saída pode ser determinada pelo valor prévio do sinal de disparo que faz o circuito assumir o estado corrente.

**96** – Dado o circuito abaixo e a tabela verdade de sua operação, pode-se dizer que o circuito é um



- a) decodificador ativo em nível alto.
- b) **decodificador ativo em nível baixo.**
- c) multiplicador 2x4.
- d) demultiplexador 2x4.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Analisando a tabela verdade e o circuito, trata-se de um decodificador ativo em nível baixo, porque a combinação dos bits de entrada ativa uma linha de saída, em nível baixo ( 0 ), permanecendo as outras em nível alto(1).

**97** – Assinale Verdadeiro (V) ou Falso (F) e, a seguir, assinale a alternativa correta.

- I- Circuitos CMOS permitem uma densidade de integração lógica muito baixa.
  - II- A tecnologia utilizada para fazer circuitos CMOS em silício é muito bem dominada e pode ser manufaturado e vendido a preços acessíveis.
  - III- Funções lógicas são muito fáceis de serem implementadas usando circuitos CMOS.
- a) I e II verdadeiros, III falso.
  - b) I verdadeiro, II e III falsos.
  - c) **I falso, II e III verdadeiros.**
  - d) I e III falsos, II verdadeiro.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

As afirmações são auto-explicativas, portanto I é falso, II e III são verdadeiros.

**98** – Um dispositivo que converte uma variável elétrica em uma variável física é um

- a) codificador.
- b) conversor.
- c) **atuador.**
- d) transdutor.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O enunciado da questão refere-se a um atuador.

**99** – Qual é a unidade usada para indicar potência reativa indutiva?

- a) Watt
- b) **Volt-ampère reativo**
- c) Coulomb
- d) Henry

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

A unidade usada para indicar potência reativa indutiva é o Volt-ampère reativo.

**100** – De acordo com o modo básico de operação, os MOSFETs subdividem-se em

- a) base-emissor e base-coletor.
- b) dreno-fonte e dreno-porta.
- c) emissor comum e coletor comum.
- d) **tipo depleção e tipo intensificação.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Os MOSFETs subdividem-se em tipo depleção e tipo intensificação, que definem seu modo básico de operação.