



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

CÓDIGO  
DA  
PROVA



37



**EXAME DE ADMISSÃO AO EAGS-B 2017**

**GABARITO OFICIAL**

**Eletrônica**

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

**Na base de tudo, a fermentação, no passado vista como coisa do diabo.**

5 Na Idade Média, os pães eram feitos nos mosteiros. Havia mistério naquele movimento interno da massa, que crescia como se tivesse vida própria. Por isso os monges piedosos acompanhavam todo o processo a rezar. Rezavam sempre e com fervor, pois acreditavam que o crescimento da massa era arte do demônio. Da mesma forma como havia o demo também atrás da fabricação do queijo, da cerveja e do vinho. Se não fosse o diabo, como explicar então aquela “vida” que de repente começava a pulsar dentro daquela mistura inerte?

10 Foi só muito tempo depois que a humanidade descobriu o que de fato acontecia naquele processo: era a multiplicação de micro-organismos num conjunto de reações químicas, que ficou conhecido então como fermentação. Hoje, curiosamente, esse mesmo processo está na base de uma das principais ciências do nosso século: a biotecnologia [...].

15 Quando o mundo se deu conta dos potenciais da biotecnologia, nos anos de 1970, teve início um febril corre-corre nos meios científicos. Falava-se em criar plantas perfeitas, enormes e imunes a pragas e doenças, que revolucionariam a agricultura e resolveriam o problema da fome no mundo. Na medicina, acreditava-se que a cura do câncer, com a ajuda da nova ciência, estaria ao alcance da mão. E apostava-se também na criação de uma espécie de fonte da juventude, desenvolvendo hormônios capazes de retardar o envelhecimento das pessoas. Delirou-se, enfim. (Revista *Globo Ciência*, n.º 2)

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

**01** – Qual dos sentimentos abaixo **não** se verifica no texto?

- a) Ingenuidade
- b) **Incredulidade**
- c) Entusiasmo
- d) Euforia

**02** – “Havia um mistério naquele movimento interno da massa.” Qual é o mistério a que essa passagem se refere?

- a) **O crescimento do pão.**
- b) O surgimento do demônio.
- c) O fato de os monges rezarem.
- d) A fabricação de queijo, cerveja e vinho.

**03** – Assinale a alternativa cuja expressão **não** representa, no texto, um desatino (falta de juízo, loucura) das pessoas em relação à Ciência.

- a) Febril corre-corre. (linha 20)
- b) Delirou-se, enfim. (linha 28)
- c) Fonte da juventude. (linha 26)
- d) **O que de fato acontecia naquele processo. (linha 12)**

**04** – De acordo com o texto, quais afirmações abaixo estão corretas?

- I. A biotecnologia gerou muita expectativa nos meios científicos.
  - II. Os monges medievais rezavam para se livrar dos efeitos do demônio sobre o pão.
  - III. Logo a humanidade descobriu o que acontecia naquele processo: a multiplicação de micro-organismos.
- a) II, somente.
  - b) I, somente.
  - c) II e III.
  - d) **I e II.**

**05** – Leia:

*“Desceram para o trapiche. A chuva entrava pelos buracos do teto, a maior parte dos meninos se amontoavam nos cantos onde havia telhado.”* (Jorge Amado)

O termo destacado no texto acima se classifica como

- a) pronome demonstrativo.
- b) pronome interrogativo.
- c) pronome indefinido.
- d) **pronome relativo.**

**06** – Leia:

*O uirapuru é um belo pássaro! Conta-se que, quando ele canta, as demais aves da floresta se põe em silêncio para apreciá-lo, pois é um momento em que se ouve gorjeios incomparáveis, que encanta qualquer apreciador de uma boa melodia.*

Qual dos verbos mencionados abaixo está com a concordância correta no texto?

- a) põe
- b) ouve
- c) **canta**
- d) encanta

**07** – Quantas palavras do texto abaixo apresentam **erro** no que diz respeito ao emprego ou não do acento gráfico?

*Bons argumentos têm aquele rapaz! O conteúdo de sua fala revela bem a pessoa observadora que sempre demonstrou ser. Da importância a detalhes que muitos nem notam. É sempre bom ouvi-lo.*

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

**08** – Assinale a alternativa em que a colocação pronominal **não** obedece à Norma Culta.

- a) Deus nos dê muita saúde para que possamos assistir à nossa vitória em breve!
- b) O Reitor não se lembra dos detalhes do projeto de leitura colocados pelos professores.
- c) **Em tratando-se de dúvidas sobre as normas da ABNT, procure o revisor do projeto.**
- d) Ainda nos faltam os argumentos necessários para que possamos conseguir recursos para nosso novo projeto.

**09** – Leia:

“Durante a risada, ocorre a liberação da serotonina, um dos neurotransmissores responsáveis **pela sensação de bem-estar.**”

Em qual alternativa o termo destacado exerce a mesma função sintática de *pela sensação de bem-estar*?

- a) A propósito, quando foi a última vez que você deu **uma boa risada**, hein?
- b) **Alguns cientistas dizem que as estruturas frontais do cérebro, mais sofisticadas, estão associadas ao riso.**
- c) Os movimentos musculares **do sorriso**, dizem os cientistas, melhoram um pouco o humor e liberam a serotonina.
- d) Dizem alguns cientistas que vale a pena, até, olhar para si mesmo no espelho, ao menos uma vez ao dia, e esboçar **um belo sorriso**.

**10** – Leia:

“Apiedei-me; tomei-a na palma da mão e fui depô-la no peitoril da janela. Era tarde; a infeliz expirou dentro de alguns segundos.” (Machado de Assis)

Quantas orações coordenadas podemos depreender do texto acima?

- a) seis
- b) sete
- c) **cinco**
- d) quatro

**11** – Leia:

“Ninguém no caís **tem** um nome só. Todos têm também um apelido ou abreviam o nome, ou o aumentam, ou **lhe** acrescentam qualquer coisa que **recorde** uma história, uma luta, um amor.”

(Jorge Amado)

Os sujeitos dos verbos destacados no texto classificam-se, respectivamente, como

- a) **simples e simples.**
- b) indeterminado e simples.
- c) simples e indeterminado.
- d) indeterminado e indeterminado.

**12** – Em qual alternativa a conjunção ou locução conjuntiva estabelece uma relação de sentido de concessão?

- a) **Os professores anunciaram que farão greve, ainda que o Governo decida algum novo reajuste salarial.**
- b) Mal o Governo anunciou uma negociação para um novo reajuste, os professores decidiram pela greve.
- c) Logo que o Governo pediu uma negociação, o sindicato dos professores decidiu interromper a greve.
- d) Enquanto o sindicato e o Governo não decidirem o reajuste exigido, os professores não retornarão às salas de aula.

**13** – Leia:

“O pardalzinho nasceu  
Livre. Quebraram-lhe a asa.  
Sacha **lhe** deu uma casa,  
Água, comida e carinho.” (M. Bandeira)

Os termos destacados no texto acima exercem respectivamente a função de

- a) objeto direto e objeto indireto.
- b) **adjunto adnominal e objeto indireto.**
- c) adjunto adnominal e predicativo do sujeito.
- d) predicativo do sujeito e predicativo do objeto.

**14** – Leia:

São quatro cachorras muito amáveis, cada qual com suas peculiaridades. Rose é uma cachorrinha arteira e serelepe, com seu pelo e unhas pretas. Ciça é pacata e sorrateira, sempre atenta com seus olhos e orelhas amarelos. Vilma, por sua vez, apresenta bastante habilidades para vigiar a casa; atrai-se em qualquer um que vê. E Ruth é meio sossegada e faz amizades facilmente à primeira vista.

Há **um erro** de concordância nominal na descrição de uma das cachorras. Qual?

- a) Rose
- b) Ciça
- c) **Vilma**
- d) Ruth

**15** – Leia o poema abaixo, do poeta Mário Quintana.

**Inscrição para um portão de cemitério**

Na mesma pedra se encontram,  
Conforme o povo traduz,  
Quando se nasce — uma estrela,  
Quando se morre — uma cruz.  
Mas quantos que aqui repousam  
Hão de emendar-nos assim:  
“Ponha-me a cruz no princípio...  
E a luz da estrela no fim.”

Analisando as figuras de linguagem presentes nesses versos, é **incorreto** afirmar que

- a) *princípio* e *fim* formam uma antítese.
- b) **a palavra *pedra* constitui uma prosopopeia.**
- c) *repousam* é um eufemismo para “estão mortos”.
- d) *cruz* representa a morte, portanto constitui uma metonímia do tipo concreto pelo abstrato.

**16** – Em qual alternativa o uso do acento grave foi empregado corretamente?

- a) Dos candidatos aprovados serão exigidos à qualquer hora todos os documentos para a matrícula.
- b) Após o término das provas, alguns candidatos fizeram alusão à uma questão sem resposta.
- c) Informaram aos candidatos que eles deveriam preencher toda a ficha de inscrição à lápis.
- d) **À zero hora precisamente, seria divulgado o gabarito das provas.**

**17** – Quanto à regência verbal ou nominal, assinale o segmento que completa corretamente a frase abaixo.

Este é um lugar .....

- a) de que muito ouvi elogiar.
- b) **cuja beleza me encanta.**
- c) cuja natureza eu sou fascinado.
- d) por que sempre nos referimos em nossas conversas.

**18** – Assinale a alternativa que **não** contém aposto.

- a) É sabido, pela história, que os índios, povo nativo da Ilha de Vera Cruz, primeiro nome do nosso Brasil, transmitiram muito de sua cultura e costumes aos portugueses.
- b) O Futurismo, movimento lançado pelo poeta italiano Marinetti em 1909, propunha a destruição do passado e a exaltação da vida moderna.
- c) **“Eu sou, Senhor, ovelha desgarrada: Cobrai-a e não queirais, Pastor Divino, Perder na vossa ovelha a vossa glória.” (G. de Matos)**
- d) “Cada momento que passamos na internet será um minuto a menos no mundo real, onde há um recurso valiosíssimo: gente, como a caixa de supermercado, a bibliotecária e os frequentadores de *shopping center*.” (Robert Wright)

**19** – Assinale a alternativa que **não** pode ser preenchida com nenhuma conjunção adversativa.

- a) A literatura abre-nos os olhos para os grandes temas da vida, ..... a maioria das pessoas não a valorizam.
- b) Esses livros trazem textos relevantes, ..... não achei a informação que procurava.
- c) **É preciso tomar uma atitude decisiva, ..... do jeito que está não dá para ficar.**
- d) Ele era negligente e desatento, ..... tinha um coração de ouro.

**20** – Observe:

*Aprecio muito Machado de Assis.*

*A obra de Machado de Assis é rica em metáforas.*

Reunindo corretamente as duas orações com o auxílio do pronome relativo, temos:

- a) Aprecio muito Machado de Assis, o qual sua obra é rica em metáforas.
- b) **Aprecio muito Machado de Assis, cuja obra é rica em metáforas.**
- c) A obra de Machado de Assis, cuja muito aprecio, é rica em metáforas.
- d) Aprecio muito Machado de Assis, a quem possui obra rica em metáforas.

**21** – Quanto à voz dos verbos, relacione as colunas e, a seguir, assinale a alternativa correta.

- |                 |   |
|-----------------|---|
| 1 – voz ativa   | ( ) A cidade de Mariana foi isolada pela lama.    |
| 2 – voz passiva | ( ) Encontraram muitos corpos no meio da lama.    |
|                 | ( ) Encontraram-se muitos corpos no meio da lama. |
|                 | ( ) A lama destruiu a cidade de Mariana.          |

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

**22** – Assinale a alternativa **incorreta** em relação à concordância verbal.

- a) Tu e ela não participarão do novo projeto de leitura da Rede Municipal.
- b) Tu e ela não participareis do novo projeto de leitura da Rede Municipal.
- c) Alunos, pais e professores, ninguém desistirá do novo projeto de leitura.
- d) **Poucos recursos, falta de interesse, nada os farão desistir do projeto.**

**23** – Leia:

*“No mais interno fundo das profundas  
Cavernas **altas**, onde o mar se esconde,  
Lá donde as ondas saem **furibundas** [...]”*

Os termos destacados no texto exercem, respectivamente, a função de

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

**24** – Leia e observe o emprego das vírgulas:

*O dicionário, que é conhecido como o “pai dos burros”, é verdadeiramente uma grande ferramenta de consulta. Ele traz os significados das palavras, esclarece sobre a regência dos verbos, menciona a classe gramatical, apresenta inúmeros exemplos de frases e traz até a etimologia dos vocábulos. Sempre que precisamos de uma boa ferramenta de consulta, é a ele que devemos recorrer.*

No texto acima, **não** há vírgula separando

- a) **adjunto adverbial.**
- b) orações coordenadas.
- c) oração subordinada adverbial.
- d) oração subordinada adjetiva explicativa.

**25** – Assinale a alternativa que classifica corretamente o termo destacado no texto abaixo.

“*Nosso céu tem mais estrelas,  
Nossas várzeas têm mais flores,  
Nossos bosques têm mais vida,  
Nossa vida **mais amores.***” (Gonçalves Dias)

- a) Sujeito
- b) Objeto direto**
- c) Objeto indireto
- d) Complemento nominal

**26** – Assinale a alternativa cujos verbos completam corretamente as seguintes frases:

- Se ninguém \_\_\_\_\_ nesse caso, sabe lá Deus que fim terá.
  - No mesmo dia, ele \_\_\_\_\_ os documentos que perdera.
  - Foram designados alguns advogados para que \_\_\_\_\_ a banca examinadora.
- a) intervir – reaveu – compoassem
  - b) intervier – reaveu – compoassem
  - c) intervir – reouve – compusessem
  - d) intervier – reouve – compusessem**

**27** – Assinale a alternativa que **não** contém oração subordinada adjetiva.

- a) O problema é que sua proposta não me agrada.**
- b) Eu disse a verdade à menina que me procurou hoje.
- c) As pedras que me atiras servirão para construir o castelo de tua ignorância.
- d) A televisão, que é um grande invento, permite-nos o acesso a inúmeras informações.

**28** – Assinale a alternativa em que **não** há erro de ortografia.

- a) O Facebook é utilizado com o propósito de obter informação sobre uma classe social privilegiada.**
- b) O usuário que quiser poderá limitar a invasão de sua privacidade. Basta apenas um *delete*.
- c) Aquele que acredita ser vulnerável não tem consciência dos grandes riscos que corre.
- d) A falta de malícia de alguns usuários os induz a correr risco desnecessário.

**29** – Assinale a alternativa em que a expressão grifada está **incorreta** no que diz respeito ao uso ou não da crase.

- a) **Às vezes** eu entendo por que ele age assim.
- b) Refiro-me **às vezes** em que você esteve aqui.
- c) Contamos às vezes em que ele nos procurou.**
- d) Durante o jantar, ele teve que fazer **as vezes** de garçom.

**30** – Assinale a alternativa em que há metáfora.

- a) A aeronave era um grande pássaro metálico devorando a distância.**
- b) A aeronave passou milhões de vezes pela revisão mecânica.
- c) A aeronave brasileira perdia vagarosamente a altitude.
- d) A aeronave transportou os refugiados da Síria.

**31** – Leia:

*Quando nos comunicamos, selecionamos e combinamos as palavras para que os enunciados sejam formados. À medida que as frases são criadas, vamos incorporando a elas recursos próprios da língua oral, como pausas, altura da voz, entonação, interrupções bruscas.*

No texto acima **não** há oração subordinada adverbial

- a) final.
- b) causal.**
- c) temporal.
- d) proporcional.

**32** – Numere os parênteses de acordo com o gênero dos substantivos e assinale a sequência resultante.

- |                   |     |             |
|-------------------|-----|-------------|
| 1 – Sobrecomum    | ( ) | motorista   |
| 2 – Comum-de-dois | ( ) | celebridade |
|                   | ( ) | colega      |
|                   | ( ) | repórter    |
|                   | ( ) | testemunha  |

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

**33** – Em qual alternativa a forma plural dos adjetivos compostos está **incorreta**?

- a) competição infanto-juvenil /competições infanto-juvenis
- b) olho castanho-escuro / olhos castanhos-escuros**
- c) aluno surdo-mudo / alunos surdos-mudos
- d) blusa azul-turquesa / blusas azul-turquesa

**34** – Leia:

*Quando entrou em casa, naquele dia, foi a irmã quem lhe abriu a porta, perguntando se **ele jantaria naquele momento.** A mãe já se transformara em uma linda estrela.*

A oração destacada no texto acima se classifica como subordinada substantiva

- a) completiva nominal.
- b) objetiva indireta.
- c) objetiva direta.**
- d) predicativa.

**35** – Assinale a alternativa em que a concordância nominal está **incorreta**.

- a) No jardim encantado de Branca de Neve, havia perfumado lírio e rosa.
- b) No jardim encantado de Branca de Neve, havia rosa e lírio perfumados.
- c) **No jardim encantado de Branca de Neve, havia perfumados lírio e rosa.**
- d) No jardim encantado de Branca de Neve, havia lírio e rosa perfumada.

**36** – Em qual das alternativas a regência do adjetivo *ansioso* está correta?

- a) Capitu possuía olhos ansiosos a novas paisagens.
- b) Capitu estava ansiosa em fazer a viagem com o esposo.
- c) **Capitu estava ansiosa para ler as cartas de amor de Bento.**
- d) Capitu estava ansiosa à visita que receberia do sócio de seu esposo.

**37** – Leia:

*“Talvez pareça excessivo o escrúpulo do Cotrim, a quem não souber que ele possuía um caráter ferozmente honrado.”*

(Machado de Assis)

Dentre os verbos presentes na frase acima, **não** há

- a) futuro do subjuntivo.
- b) **presente do indicativo.**
- c) presente do subjuntivo.
- d) pretérito imperfeito do indicativo.

**38** – Leia:

*Na verdade não existem meninos **de rua**.  
Existem meninos **na rua**.*

As expressões destacadas no texto exercem, respectivamente, a função de

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

**39** – Leia:

*A gratidão e a generosidade são duas qualidades muito nobres. Um homem de bem aplica essas virtudes em sua vida. Assim, ele deixa as pessoas felizes com suas atitudes.*

O texto acima é composto de três frases, cujos predicados classificam-se, respectivamente, como

- a) **nominal, verbal e verbo-nominal.**
- b) verbal, verbo-nominal e nominal.
- c) nominal, verbo-nominal e verbal.
- d) verbo-nominal, nominal e verbal.

**40** – Como se classificam os pronomes destacados nos versos abaixo, na ordem em que aparecem?

*“Liberdade — **essa** palavra  
**que** o sonho humano alimenta:  
que não há **ninguém** que explique,  
e ninguém que não entenda.”* (Cecília Meireles)

- a) Demonstrativo, relativo e possessivo.
- b) Possessivo, interrogativo e indefinido.
- c) Indefinido, demonstrativo e relativo.
- d) **Demonstrativo, relativo e indefinido.**

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

**41** – Qual é o equivalente decimal do número  $2BD_{16}$ ?

- a) 346
- b) 445
- c) 513
- d) **701**

**42** – A eficiência de um amplificador é definida pela relação entre a potência do sinal na carga pela potência fornecida ao circuito. Assinale a alternativa que apresenta a classe de amplificação de maior eficiência.

- a) Classe AB
- b) Classe A
- c) Classe B
- d) **Classe D**

**43** – Leia as afirmações abaixo.

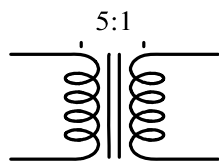
- I. A propagação de sinais em linha de transmissão dá-se através da variação dos campos elétricos e magnéticos, produzidos pelo movimento de cargas elétricas.
- II. O ar pode ser utilizado como material dielétrico em linhas de transmissão.
- III. As linhas de transmissão que possuem blindagem estão mais sujeitas à captação de interferências de radiofrequência do que as linhas que não apresentam blindagem.

Estão corretas as seguintes afirmações:

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

**44** – A figura abaixo corresponde a um transformador abaixador. Assinale a alternativa que apresenta, respectivamente, o número de espiras no primário e a potência de saída. Dados:  $V_p = 200$  V;  $N_s = 150$ ;  $I_p = 2$  A.

- a) **750 espiras – 400 W**
- b) 750 espiras – 80 W
- c) 30 espiras – 400 W
- d) 30 espiras – 80 W



**45** – A frequência de ganho unitário do amplificador operacional é o resultado do produto do ganho de tensão na banda média pela \_\_\_\_\_.

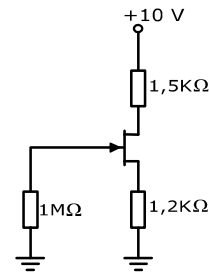
- a) tensão de entrada
- b) **frequência crítica**
- c) impedância de entrada
- d) capacitância de compensação

**46** – O ganho (G) de uma antena é igual a:

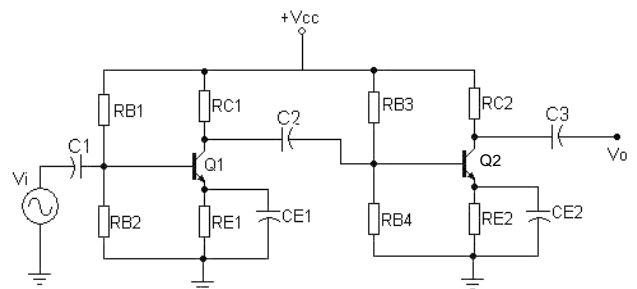
- a)  $\frac{E}{E_{ISO}}$
- b)  $10 \log \frac{P_F}{P_C}$
- c)  $\eta D$
- d)  $\frac{P_{IRRADIADA}}{P_{RECEBIDA}}$

**47** – Considerando o circuito da figura abaixo, calcule a  $V_{GS}$  para uma corrente de dreno ( $I_D$ ) igual a 2 mA.

- a) 0V
- b) 2,4V
- c) **-2,4V**
- d) -3,0V



**48** – Observe o circuito abaixo.



É **incorreto** afirmar que

- a) o circuito gera um alto ganho de tensão
- b) o circuito utiliza a chamada conexão em cascata.
- c) **o cálculo do ganho de tensão do 2º estágio é igual a  $AV_2 = -\frac{RE2}{re}$ .**
- d) o sinal de saída do 2º estágio está em fase com o sinal de entrada do 1º estágio

**49** – Um amperímetro indica uma leitura de  $0,0015 \times 10^2$  A. Converta esse valor na forma de números decimais.

- a) 0,015A
- b) **0,15A**
- c) 1,5A
- d) 15A

**50** – Qual é a soma dos códigos BCD  $(01100110)_{BCD}$  e  $(01010111)_{BCD}$  ?

- a)  $(000100010011)_{BCD}$
- b)  $(000100100011)_{BCD}$
- c)  $(100100100011)_{BCD}$
- d)  $(10111101)_{BCD}$

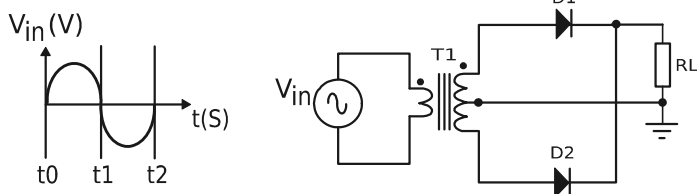
**51** – Em relação às características do JFET, a  $I_{DSS}$  é obtida quando a  $V_{GS}$  é \_\_\_\_\_ e o valor de  $V_{DS}$  atinge valor \_\_\_\_\_ que  $|V_P|$ .

- a) zero – maior
- b) zero – menor
- c) máxima – maior
- d) máxima – menor

**52** – Qual é o resultado da multiplicação dos números binários  $(1110)_2$  e  $(101)_2$  ?

- a)  $(1000110)_2$
- b)  $(1001110)_2$
- c)  $(1000001)_2$
- d)  $(100110)_2$

**53** – Considerando o sinal de entrada ( $V_{in}$ ) no circuito abaixo, assinale a alternativa correta.



- a) De  $t1$  a  $t2$ ,  $R_L$  está sendo alimentada.
- b) De  $t0$  a  $t1$  o diodo  $D2$  está conduzindo.
- c) Os diodos  $D1$  e  $D2$  conduzem no mesmo semiciclo do sinal de entrada.
- d) A corrente por  $R_L$  passa a cada semiciclo de entrada em sentidos alternados.

**54** – Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação **incorreta**.

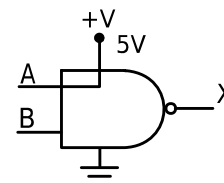
- a) O diodo Schottky pode ser usado em conversores ca-cc.
- b) O diodo Schottky é formado por uma junção de metal semicondutor.
- c) O diodo semicondutor comum possui tempo de resposta mais rápido que um diodo Schottky.
- d) O diodo Schottky possui pequeno tempo de chaveamento, assim é próprio para trabalhar com altas frequências.

**55** – O que significa o termo AM-DSB?

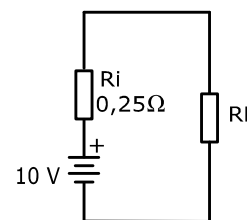
- a) Modulação da amplitude dos pulsos
- b) Modulação da amplitude e fase dos pulsos
- c) Modulação em amplitude com banda lateral dupla
- d) Modulação em amplitude com banda lateral única

**56** – A porta lógica abaixo apresenta uma falha interna. Considerando essa afirmação, pode-se dizer que \_\_\_\_\_.

- a)  $X = \bar{B}$
- b)  $X = \bar{A}$
- c)  $X = A \cdot B$
- d)  $X = A + B$



**57** – No circuito abaixo, qual é o valor da resistência  $R_L$  que produzirá uma transferência máxima de potência?



- a)  $1,00\Omega$
- b)  $0,75\Omega$
- c)  $0,50\Omega$
- d)  $0,25\Omega$

**58** – O símbolo elétrico abaixo pertence a qual componente eletrônico?



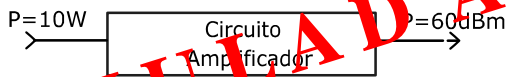
- a) Diodo Zener
- b) Diodo Túnel
- c) Varicap
- d) NTC

**59** – Qual é a queda de tensão num capacitor de  $1\mu F$  ao ser aplicada uma corrente  $ca$  de  $20mA$  e  $1KHz$ ?

- a)  $0,31V$
- b)  $1,59V$
- c)  $3,18V$
- d)  $31,80V$

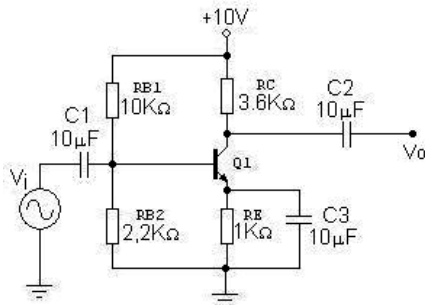


60 – Em um circuito amplificador de sinais, verificou-se que na entrada havia 10W e na saída 60dBm. Com base nessas informações e no diagrama abaixo, assinale a alternativa correta sobre o circuito amplificador.



- a) Fornece ganho de 20 dBW.  
 b) Fornece ganho de -30 dBm.  
 c) Fornece atenuação de -20 dBm.  
 d) Fornece atenuação de 30 dBW.

61 – Determine o módulo do ganho de tensão ( $A_v$ ) para o circuito abaixo. Considere  $r_o = \infty \Omega$  e  $r_e = 12 \Omega$ .



- a) 0,003  
 b) 0,28  
 c) 3,6  
 d) 300

62 – Qual é a reatância total de dois indutores em série com valores de 4H e 6H, sem indutância mútua, conectados a uma fonte de 100Vca e 50Hz?

- a) 753Ω  
 b) 1570Ω  
 c) 3140Ω  
 d) 6280Ω

63 – Para as sentenças abaixo, marque V (verdadeira) ou F (falsa) e, em seguida, assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Para um transistor operar na região ativa, deve-se polarizar a junção base-emissor de forma direta e a junção base-coletor de forma reversa.  
 ( ) O transistor opera na região de saturação ao polarizar as junções base-coletor e base-emissor reversamente.  
 ( ) Na região de corte, o transistor opera com altos valores de  $I_c$ .
- a) V – F – V  
 b) V – F – F  
 c) F – V – V  
 d) F – V – F

64 – Um seguidor de emissor *push-pull* classe A apresenta uma tensão saída de 20V. Calcule a potência  $P_{Lmax}$  na carga de  $100 \Omega$ .

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

65 – Simplifique a função lógica e assinale a alternativa correta.

$$Y = \overline{A} \cdot \overline{B} \cdot C + A \cdot \overline{B} \cdot C + A \cdot B \cdot \overline{C} + A \cdot B \cdot C$$

- a)  $Y = A \cdot \overline{B} + A \cdot \overline{C}$   
 b)  $Y = A \cdot \overline{B} + A \cdot \overline{C} + B \cdot C$   
 c)  $Y = \overline{A} \cdot B + \overline{A} \cdot C + B \cdot C$   
 d)  $Y = A \cdot B + A \cdot C + \overline{B} \cdot C$

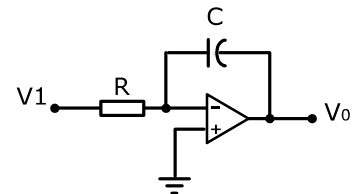
66 – Qual circuito lógico representa a tabela-verdade abaixo? Considere “A” e “B” as entradas e “Y” a saída do circuito.

A	B	Y
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

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

67 – O circuito abaixo é denominado como

- a) Amplificador inversor.  
 b) Amplificador somador.  
 c) Diferenciador.  
 d) Integrador.



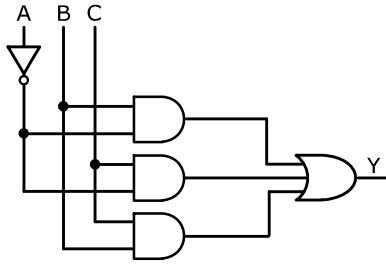
68 – Marque verdadeiro V ou falso F para as afirmações abaixo e assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Os potenciômetros podem ser usados para variar altos valores de corrente aplicada a um circuito.  
 ( ) Os dois tipos de resistores fixos são: resistores de carbono e resistores de fio enrolado.  
 ( ) A potência dos resistores de composição carbônica podem variar de 1/16 a 2W.
- a) F – V – F  
 b) V – F – V  
 c) F – V – V  
 d) V – V – F

69 – Qual tipo de modulação é produzida por um processo que envolve conversão analógica-digital ?

- a) PCM  
 b) PWM  
 c) PAM  
 d) AM-DSB

**70** – Determine a expressão lógica para a saída Y do circuito abaixo.



- a)  $Y = (\overline{A} + B)(\overline{A} + C)(BC)$   
 b)  $Y = \overline{AB} + \overline{AC} + BC$   
 c)  $Y = \overline{AB} + \overline{AC} + BC$   
 d)  $Y = \overline{A} + B + C$

**71** – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das sentenças abaixo.

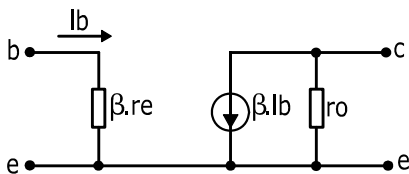
I O aumento da temperatura \_\_\_\_\_ a resistência de um termistor com coeficiente de temperatura negativo.

II O aumento da intensidade de luz incidente \_\_\_\_\_ a resistência de uma célula fotocondutiva.

- a) **diminui – diminui**  
 b) aumenta – diminui  
 c) diminui – aumenta  
 d) aumenta – aumenta

**72** – Considerando o modelo  $re$  de um sistema amplificador, representado abaixo, determine a impedância de entrada.

Dados:  $\beta = 100$ ;  $IE = 3\text{mA}$ ;  $re = \frac{26\text{mV}}{IE}$ ;  $ro = \infty\Omega$ .



- a)  $\infty\Omega$   
 b)  $43,35\Omega$   
 c)  $86,70\Omega$   
 d)  **$867,00\Omega$**

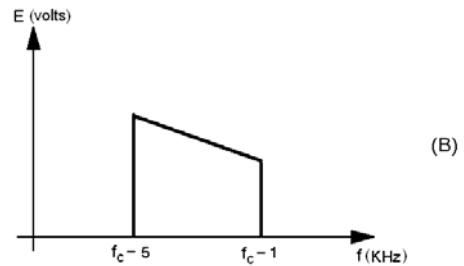
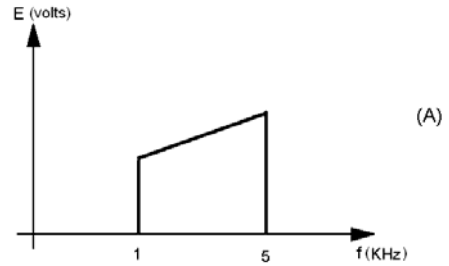
**73** – Assinale a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas das sentenças abaixo

I. Nas fibras ópticas de índice degrau, o índice de refração do núcleo é \_\_\_\_\_ que o da casca.

II. Ângulo crítico de incidência é o menor ângulo a partir da normal, para o qual ocorre \_\_\_\_\_ total da luz no interior de uma fibra óptica.

- a) maior – refração  
 b) **maior – reflexão**  
 c) menor – reflexão  
 d) menor – refração

**74** – Os espectros de frequência (A) e (B) representam respectivamente o sinal modulador e o sinal modulado de um determinado sistema de modulação.



$f_c$  – é a frequência da portadora

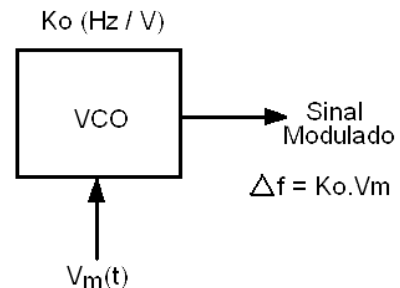
Qual é o nome desse sistema de modulação?

- a) FM  
 b) PWM  
 c) AM-DSB  
 d) **AM-SSB / LSB**

**75** – Aplicando-se a regra da mão direita para determinar a relação entre o fluxo de corrente num condutor e o sentido das linhas de força em volta dele, podemos afirmar que o polegar ao longo do fio indica

- a) **o sentido do fluxo de corrente**  
 b) o sentido das linhas de força  
 c) a intensidade do fluxo da corrente  
 d) a intensidade do campo magnético

**76** – A figura abaixo apresenta o diagrama de blocos de um oscilador controlado por tensão (VCO).



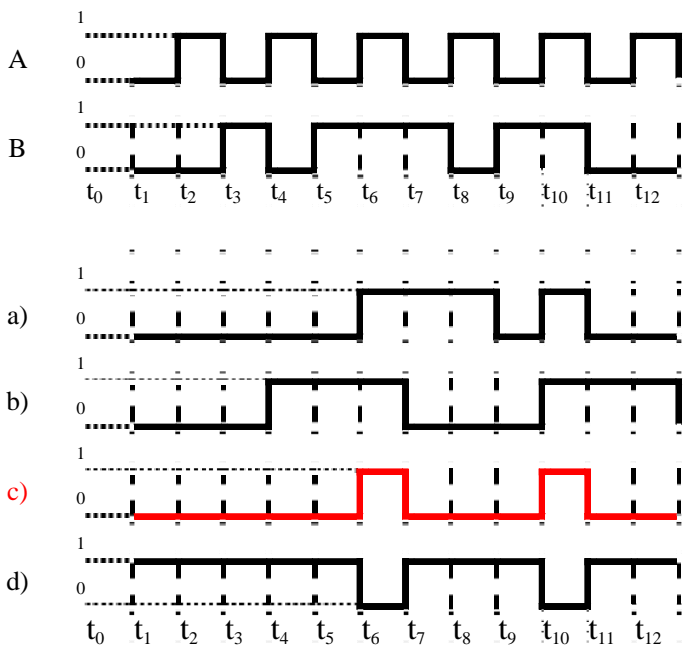
$V_m(t)$ : sinal modulador.

$K_o$ : constante de proporcionalidade do oscilador (Hz / V).

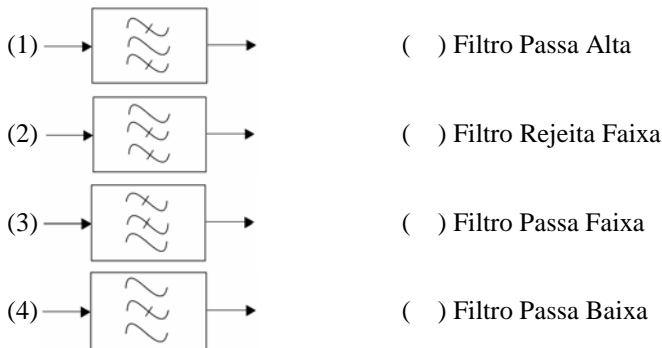
O sinal na saída do VCO apresenta qual tipo de modulação?

- a) AM-DSB  
 b) AM-SSB  
 c) PCM  
 d) **FM**

**77** – Considerando que “A” e “B” são os sinais de entrada de uma porta lógica AND de duas entradas, qual é o sinal de saída deste dispositivo?



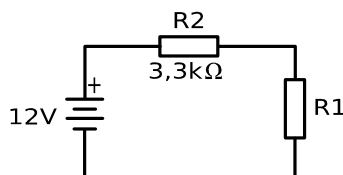
**78** – Relacione a coluna da esquerda com a coluna da direita e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.



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

**79** – No circuito abaixo, calcule o valor de  $R_1$ . Dado:  $I = 2\text{mA}$ .

- a) 9,3 K $\Omega$
- b) 6,0 K $\Omega$
- c) 3,3 K $\Omega$
- d) 2,7 K $\Omega$

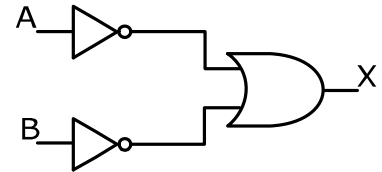


**80** – Um contador módulo  $2^N$  foi modificado para executar doze contagens. Podemos dizer essencialmente que o contador conta de 0000 a

- a) 1010.
- b) 1011.
- c) 1100.
- d) 1111.

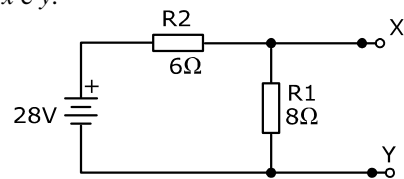
**81** – O circuito abaixo é uma porta \_\_\_\_\_.

- a) NAND
- b) AND
- c) XOR
- d) OR



**82** – No circuito abaixo, calcule a tensão de  $R_1$  em relação aos terminais x e y.

- a) 6,8V
- b) 12,0V
- c) 16,0V
- d) 28,0V



**83** – Marque Verdadeiro (V) ou Falso (F) para as afirmações abaixo e assinale a alternativa correta.

- ( ) Os núcleos dos transformadores usados em alta frequência são feitos de ferro em pó e cerâmica ou de materiais não magnéticos.
- ( ) As correntes que passam pelas bobinas de um transformador é diretamente proporcional às tensões de um mesmo enrolamento.

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

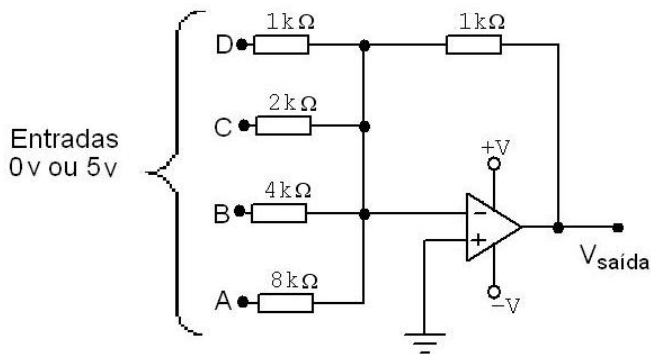
**84** – Um conversor analógico-digital tem em sua entrada um sinal de áudio cuja maior frequência é de 7 KHz. Para evitar perda de informações, qual das frequências abaixo pode ser usada como frequência de amostragem do conversor?

- a) 15,0 KHz
- b) 10,0 KHz
- c) 7,0 KHz
- d) 3,5 KHz

**85** – Em um determinado amplificador a corrente na carga varia durante os 360° do ciclo de entrada. Isso significa que esse amplificador opera na seguinte classe:

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

**86** – Observe:



A figura acima mostra um \_\_\_\_\_.

- a) multiplexador
- b) contador digital
- c) conversor digital-analógico
- d) conversor analógico-digital

**87** – Complete corretamente a lacuna do texto abaixo:

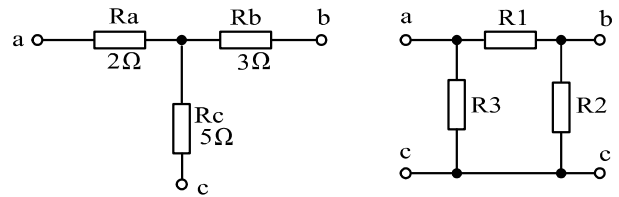
Se o número de espiras (N) dobrar em torno do núcleo, a indutância (L) \_\_\_\_\_, supondo que a área e o comprimento da bobina permaneçam os mesmos.

- a) aumenta de 4 vezes
- b) aumenta de 2 vezes
- c) diminui de 4 vezes
- d) permanece igual

**88** – Qual é o código BCD para o decimal 357?

- a) 001101010111
- b) 010001010111
- c) 011101010011
- d) 1101010111

**89** – Dado o circuito de rede em Y ou T, calcule o valor de R<sub>1</sub> na rede Δ ou π.

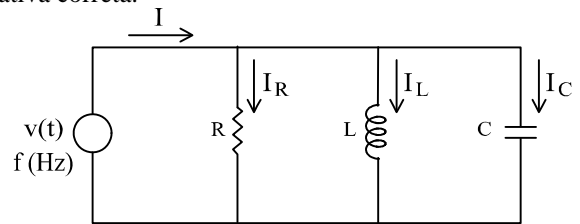


- a) 3,1Ω
- b) 6,2Ω
- c) 10,3Ω
- d) 15,5Ω

**90** – No processo de retificação de um sinal senoidal utilizando diodo, para se obter a tensão cc similar à tensão produzida por uma bateria, é necessário a utilização de um

- a) transformador.
- b) limitador.
- c) ceifador.
- d) filtro.

**91** – Com base no que se afirma do circuito abaixo, assinale a alternativa correta.



- I - Um aumento no valor da frequência f (Hz) provoca redução no valor da corrente I<sub>C</sub>, mantendo-se todos os outros parâmetros constantes.
- II - Uma redução no valor da frequência f (Hz) provoca aumento nos valores de I<sub>L</sub> e I.
- III - O circuito entra em ressonância, se o resistor R abrir.

- a) Todos os itens estão incorretos.
- b) Apenas um item está correto.
- c) Apenas dois itens estão corretos.
- d) Todos os itens estão corretos.

**92** – Determine a expressão simplificada para a tabela abaixo. Considere “A”, “B” e “C” as entradas e “Y” a saída.

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

- a)  $\bar{C}(A + B)$
- b)  $C(A + B)$
- c)  $C(\bar{A} + \bar{B})$
- d)  $A + BC$

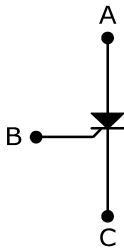
**93** – Assinale a alternativa que apresenta, correta e respectivamente as palavras que completam as sentenças abaixo.

I – Os dispositivos de memória \_\_\_\_\_ necessitam da operação de refresh.

II – Nas memórias de acesso \_\_\_\_\_, a posição física real da palavra não tem efeito sobre o tempo de leitura ou de escrita na posição.

- a) estática, aleatório
- b) dinâmica, aleatório**
- c) estática, sequencial
- d) dinâmica, sequencial

**94** – A figura abaixo representa o símbolo de um dispositivo eletrônico.



Com base na figura, julgue os itens abaixo e em seguida assinale a alternativa correta.

I - Os terminais A, B e C são, respectivamente, o anodo, a porta e o catodo desse dispositivo de quatro camadas.

II - O dispositivo eletrônico sai do modo de condução e torna-se aberto, quando a corrente no terminal A é menor que a corrente de manutenção.

III - O dispositivo eletrônico comuta do modo de condução para corte, sempre que a tensão no terminal B for reduzida a zero, independentemente do valor da corrente no terminal A.

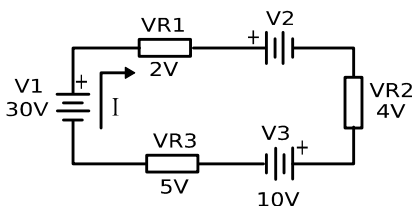
- a) V – V – V
- b) V – V – F**
- c) F – F – V
- d) F – F – F

**95** – Qual é o tipo de pilha em que o eletrólito é o Hidróxido de Potássio, e o eletrodo positivo é o Óxido de Cádmio?

- a) Pilha Alcalina
- b) Pilha de Edison
- c) Pilha de Zinco-Carbono
- d) Pilha de Níquel-Cádmio**

**96** – No circuito abaixo, determine o valor de tensão de  $V_2$ .

- a) 9V**
- b) 11V
- c) 13V
- d) 14V



**97** – Assinale V para verdadeiro e F para falso nas afirmações abaixo, relativas ao uso de cristal em circuitos osciladores, e responda a alternativa correta.

- ( ) Possuem alto fator de qualidade, na ordem de  $10^6$ .
- ( ) Tem como desvantagem a maior variação em frequência comparado a um circuito análogo.
- ( ) A frequência de oscilação nos circuitos depende do modo como o cristal foi cortado.

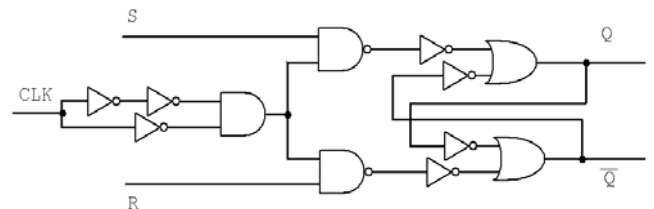
- a) F – F – F
- b) F – V – V
- c) V – V – F
- d) V – F – V**

**98** – Fan-Out é

- a) o número máximo de entradas lógicas que uma saída pode acionar com segurança.**
- b) o número mínimo de entradas lógicas que uma saída pode acionar com segurança.
- c) o número máximo de saídas lógicas que uma entrada pode acionar com segurança.
- d) a tensão máxima na saída de uma circuito lógico.

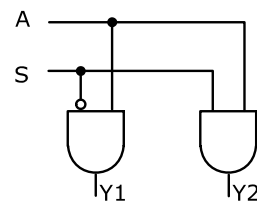
**99** – assinale a alternativa que completa corretamente a sentença abaixo:

O flip-flop é disparado por um detetor de borda \_\_\_\_\_ do sinal de clock e apresenta valores de S e R que resultam em uma saída Q ambígua para \_\_\_\_\_.



- a) negativa ; S = R = 0
- b) negativa ; S = R = 1**
- c) positiva ; S = R = 0
- d) positiva ; S = R = 1

**100** – O diagrama abaixo, representa um



- a) codificador.
- b) registrador.
- c) multiplexador.
- d) demultiplexador.**