



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

CÓDIGO DA  
PROVA  
16

EXAMES DE ESCOLARIDADE E DE CONHECIMENTOS ESPECIALIZADOS DO EXAME DE  
ADMISSÃO AO ESTÁGIO DE ADAPTAÇÃO À GRADUAÇÃO DE SARGENTO – EAGS B – 2007

PROVA DE PORTUGUÊS E ELETRICIDADE

# Gabarito Oficial



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

### Texto 1: Do Ouro Incansável Cecília Meireles

De seu calmo esconderijo,  
o ouro vem, dócil e ingênuo;  
torna-se pó, folha, barra,  
prestígio, poder, engenho...  
É tão claro! – e turva tudo:  
honra, amor e pensamento.

Borda flores nos vestidos,  
sobe a opulentos altares,  
traça palácios e pontes,  
eleva os homens audazes (...)

Pelos córregos, definham  
negros, a rodar bateias.  
Morre-se de febre e fome  
sobre a riqueza da terra (...)

Por ódio, cobiça, inveja,  
vai sendo o inferno traçado.  
Os reis querem seus tributos  
— mas não encontram vassalos.  
Mil bateias vão rodando,  
mil bateias sem cansaço.(...)

Mas vão sendo fabricadas  
Muitas algemas de ferro.

### Texto 2: O Sino de Ouro Rubem Braga

Contaram-me que, no fundo do sertão de Goiás, (...) nessa povoação de poucas almas (...), e mesmo a igreja é pequena, contaram-me que ali tem – coisa bela e espantosa – um grande sino de ouro.

É apenas um sino, mas é de ouro. De tarde seu sorriso vai voando em ondas mansas sobre as matas e os cerrados (...). E a cada um daqueles homens pobres ele dá cada dia sua ração de alegria. Eles sabem que de todos os ruídos e sons que fogem do mundo em procura de Deus – gemidos, gritos (...) orações, e o murmúrio temeroso (...) das grandes cidades que esperam a explosão atômica (...) – eles sabem que Deus, com especial delícia e alegria, ouve o som alegre do sino de ouro perdido no fundo do sertão. E então é como se cada homem, o mais pobre, o mais doente e humilde, o mais mesquinho e triste, tivesse dentro da alma um pequeno sino de ouro. (...)

Ouro que não serve para perverter, nem o homem nem a mulher, mas para louvar a Deus.

#### Vocabulário - Texto 1:

*turva*: escurece

*opulentos*: ricos, luxuosos

*audazes*: corajosos, ousados

*cobiça*: desejo desmedido por riquezas

*bateia*: espécie de peneira usada na busca do ouro

*tributo*: imposto

*vassalos*: subordinado, submisso

#### Texto 2:

*perverter*: tornar perverso ou mau; corromper

### As questões de 01 a 04 referem-se aos textos ao lado.

**01** – “De seu calmo esconderijo,/o ouro vem, dócil e ingênuo”. Esses dois versos, no poema de Cecília Meireles,

- são irônicos, porque o ouro irá traçar o inferno e a morte.
- representam, na verdade, o desinteresse dos que buscam ouro para audazes homens.
- atribuem ao ouro marcas de pureza, destacando-o simplesmente como um elemento da natureza.**
- mostram ‘o fingimento’ de um elemento que traz em si ‘o mal’.

**02** – Em “O Sino de Ouro”, o período “*E a cada um daqueles homens pobres ele dá cada dia sua ração de alegria.*” mostra que os homens da povoação

- são exibidos, pois são os únicos a possuir um sino de ouro; por isso consideram-no um troféu.
- entendem que a riqueza não está no ouro do sino, mas no ouro do coração, onde habita Deus.**
- desejam o sino, mas sabem que não possui-lo é uma maneira de pagar por suas misérias, doenças e mesquinhas.
- esquecem-se dos sons e gemidos do mundo, assim como da explosão atômica que mora dentro deles.

**03** – Assinale a alternativa que se opõe à idéia presente em “*Ouro que não serve para perverter, nem o homem nem a mulher, mas para louvar a Deus.*”. (Texto 2 – T2).

- “Mil bateias vão rodando/ mil bateias sem cansaço.” (T1)
- “o ouro vem, dócil e ingênuo” (T1)
- “... Deus (...) ouve o som alegre do sino de ouro...” (T2)
- “Os reis querem seus tributos,/ - mas não encontram vassalos.” (T1)**

**04** – Quanto aos textos, pode-se dizer que

- apresentam realidades estanques, fixas: de um lado só o mau/mal; de outro, o bom/bem.
- o homem é quem transforma a matéria em instrumento de perdição ou elevação.**
- a aceitação dos limites aprisiona o homem, mas a busca por prestígio e poder ilimitados é o caminho da libertação.
- a idéia de honra e amor, implícita no texto 2, nasce da mesma visão de mundo do texto 1.

**05** - Assinale a alternativa em que a conotação **não** é feita com o uso de definição.

- “O pão é que faz o cada dia.”**
- “A vida é nunca e onde.”
- “Amar não é verbo, é luz lembrada.”
- “...viver é rasgar-se e remendar-se.”

**06** - Encontra-se metáfora em qual das alternativas abaixo?

- “O bonde passa cheio de pernas.”
- “Sua boca é um cadeado  
E meu corpo é uma fogueira.”**
- “O poeta possuía um mar de sonhos e aspirações.”
- “Palmeiras se abraçam fortemente  
Suspiram, dão gemidos, soltam ais.”

**07** - Assinale a alternativa em que há prosopopéia.

- a) “Ah! Cidade maliciosa de olhos de ressaca que das índias guardou a vontade de andar nua”  
 b) “Como uma vela fúnebre de cera, Chorei bilhões de vezes com a canseira De inexorabilíssimos trabalhos”  
 c) “Sois Anjo, que me tenta, e não me guarda.”  
 d) “É nunca contentar-se de contente É cuidar que se ganha em se perder.”

**08** - Observe o texto:

“Além dos dizeres recomendou ao pintor que bolasse uma figura, qualquer alegoria referente ao ramo. E perguntou quanto era. O pintor disse que ficaria em 50.000 cruzeiros.”. (Millôr Fernandes)

Assinale a alternativa correta quanto ao(s) tipo(s) de discurso presente(s) no texto acima.

- a) discurso direto  
 b) discurso indireto  
 c) discurso direto e discurso indireto  
 d) discurso indireto livre

**09** - Leia:

“Quero rever-te, pátria minha, e para Rever-te me esqueci de tudo  
 Fui cego, estropiado, surdo, mudo  
 Vi minha humilde morte cara a cara  
 Rasguei poemas, mulheres, horizontes  
 Fiquei simples, sem fontes.  
 (...) Pátria minha, saudades de quem te ama...  
 Vinicius de Moraes.”

Quando aos vocábulos destacados no texto acima, pode-se dizer que tanto em

- a) “Quero” quanto em “esqueci” ocorre ditongo.  
 b) “Rasguei” quanto em “Fiquei” ocorre tritongo.  
 c) “Fui” quanto em “pátria” ocorre ditongo.  
 d) “saudades” quanto em “estropiado” ocorre hiato.

**10** - Assinale a alternativa em que **não** há erro na colocação do acento gráfico das palavras, conforme a gramática normativa atual.

- a) Os filhos não têm o direito de exigir que os pais lhes deem um automóvel aos dezoito anos.  
 b) A menina roía as unhas quando viu o troféuzinho sendo entregue ao herói.  
 c) Ele não deve pôr a pêra sobre a toalha de flôres.  
 d) Ela não pára de reverenciar a competência dos nobres juízes.

**11** - Observe:

I. Não tive a intenção de exigir, \_\_\_\_\_ de pedir; \_\_\_\_\_ fui \_\_\_\_\_ interpretado.

II. \_\_\_\_\_ de três anos, fiz uma viagem fantástica ao Caribe \_\_\_\_\_ de me curar da terrível depressão \_\_\_\_\_ passei.

Assinale a alternativa que completa correta e respectivamente as lacunas dos períodos acima.

- a) se não, mais, mal / Há cerca, afim, porque  
 b) se não, mas, mau / Acerca, a fim, porque  
 c) senão, mas, mal / Há cerca, a fim, por que  
 d) senão, mais, mau / Acerca, afim, por que

**12** - Assinale a alternativa em que o prefixo destacado tenha o mesmo sentido do que se destaca na frase seguinte: “Infelicidade é uma questão de prefixo.” (Guimarães Rosa).

- a) O homem avizinhou-se dos que ali cantavam.  
 b) A alegria inundou-o por completo.  
 c) Que rapaz desabusado! Sua audácia é enorme!  
 d) O homem andava a proclamar a todos que era ateu.

**13** - Leia:

“Outra coisa: uma vez que o **novelista** põe de pé uma **personagem**, esta começa a distanciar-se cada vez mais da **criatura da vida real** que a sugeriu.”

Quando ao gênero, os substantivos destacados no texto acima classificam-se, respectivamente, como

- a) comum-de-dois, comum-de-dois, sobrecomum.  
 b) sobrecomum, comum-de-dois, sobrecomum.  
 c) comum-de-dois, sobrecomum, comum-de-dois.  
 d) sobrecomum, sobrecomum, comum-de-dois.

**14** - Considerando o emprego das formas singular e plural dos substantivos, pode-se dizer que há adequação de uso em:

- a) “Os **cobres** andavam a faltar-lhe sempre; não havia como acertar a conta da venda, e do boteco.”  
 b) “As **caridades** são sentimentos que elevam o homem.”  
 c) “Era um mestre na jogatina. **Ouro** era seu naipe da sorte.”  
 d) “O patrão sorria contente ao contar as **férias** do dia.”

**15** - Assinale a alternativa em que o adjetivo destacado **não** sofreu flexão de grau.

- a) “Emprestavam uma certa superioridade a quem vinha de fora, numa simpleza de costumes **antiquíssimos**.”  
 b) “Apareceu por lá, certo dia, um cabra de Lavras de Mangabeira, **mais aventureiro que retirante**...”  
 c) “Na vivenda (...) um aroma de bálsamos agrestes, que o vento trazia, e o bafo **confortante** da boa carne assada na brasa.”  
 d) “Estou convencido de que o inconsciente representa um papel **muito importante** – mais do que o escritor imagina – no ato da criação literária.”

**16** - Assinale a alternativa em que o pronome em destaque é reflexivo.

- a) “Os dois **se** elegeriam, o Osimiro estadual, e o Azambuja federal.”  
 b) “Um dia **vestiu-se** de vento, assoprando uma nova vida.”  
 c) “De gente rude **habita-se** esta terra.”  
 d) “Vive-se bem, quando se aprende a perdoar.”

**17** - Assinale a alternativa **incorreta** em relação ao que se afirma sobre os pronomes em destaque.

- a) “O nada é um infinito que **nos** envolve.” – pronome oblíquo; serve para substituir a 1ª pessoa do discurso.  
 b) “Foram **nossas** aquelas tardes infinitamente quentes de sol.” – pronome substantivo com função de predicativo do sujeito.  
 c) “Falaram horas sobre o amor. **Este**, concluíram, é feito para viver.” – pronome demonstrativo retomando um termo imediatamente anterior.  
 d) “Não consigo imaginar **quem** faria uma coisa dessas.” – pronome relativo sem antecedente.

**18** - Assinale a alternativa em que ocorre o adequado emprego dos pronomes destacados.

- a) Na sala entraram a mãe e seu filho: **esse** gemia de dor; **aquela** chorava.
- b) **Travou-se um terrível diálogo entre mim e o diretor.**
- c) Não há mais nada para **mim** ler à noite.
- d) Quem vive aqui **nesse** nosso Brasil de instável economia não pode fazer muitos planos.

**19** - Assinale a alternativa em que há advérbio de tempo.

- a) “Felicidade, passei no vestibular  
Mas a faculdade, ela é particular  
Livros tão caros, tanta taxa pra pagar”
- b) “Meu dinheiro muito raro  
Alguém teve que emprestar”
- c) “Do trabalho ia pra aula  
Sem jantar e bem cansado”
- d) **“Mas lá em casa à meia-noite  
Tinha sempre a me esperar  
Um punhado de problemas”**

**20** - Leia: “Tinha o rosto sulcado de rugas; os olhinhos vivos mostravam idade pouco avançada.”.

Qual das conjunções coordenativas abaixo substituiria o ponto-e-vírgula de forma a manter a coerência do período?

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

**21** - Assinale a alternativa cuja conjunção subordinativa completa corretamente o seguinte período: “Os funcionários foram dispensados ..... o expediente terminou mais cedo.”.

- a) embora
- b) se
- c) conforme
- d) **porque**

**22** - Assinale a alternativa em que o verbo em destaque está corretamente conjugado.

- a) Quando era jovem, meu pai não **pode** desfrutar da liberdade que eu tenho agora.
- b) Pessoas fiéis **mantém** vivos os relacionamentos.
- c) **Quando eu vir** você de novo na rua, não deixarei de cumprimentá-lo festivamente.
- d) Se nós **pormos** o orgulho de lado, teremos a alma mais leve.

**23** - Assinale a alternativa em que a voz verbal seja a mesma que se verifica em “O relógio tem resistido à passagem do tempo.”.

- a) Faça-se a luz!
- b) O aparelho foi consertado em pouco tempo.
- c) Mirou-se no espelho da água.
- d) **O tempo não tem hora para parar.**

**24** - Assinale a alternativa em que a justificativa da(s) vírgula(s) **não** está correta.

- a) “Seus olhos, duas bolas de pânico, impressionavam quem os via.”(para separar o aposto)
- b) “Gostaria de saber o que está acontecendo, meu velho amigo!”(para separar o vocativo)
- c) “Poderemos, daqui a alguns anos, avaliar os efeitos dessas medidas.”(para separar o adjunto adverbial)
- d) **“Não se descobriu o erro, e Fabiano perdeu os estribos.”(para separar a oração subordinada da principal)**

**25** - Use (1) sujeito simples, (2) sujeito composto, (3) sujeito indeterminado e (4) sujeito oculto (ou desinencial). Em seguida, marque a alternativa que contém a seqüência correta.

- ( ) Faltou-me coragem para abrir o negócio.
- ( ) Precisa-se de empregados.
- ( ) Os políticos e seus comparsas aplicaram inúmeras fraudes.
- ( ) Hesitou, mas acabou tomando a decisão.

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

**26** - Numere as frases de acordo com o código e, a seguir, assinale a alternativa com a seqüência correta quanto aos tipos de predicado.

- (1) Predicado verbal
- (2) Predicado nominal
- (3) Predicado verbo-nominal
- ( ) Houve ataques em que choveram balas e granadas.
- ( ) Por florestas, por vales, por montanhas, serpenteia o Paraíba.
- ( ) As virtudes são econômicas, mas os vícios, dispendiosos.
- ( ) Furioso, o pasteleiro chinês correu atrás do ladrão.

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

**27** - Assinale a alternativa que contém a classificação sintática correta dos termos do texto abaixo.

“Naquela época, não se admitia que os namorados nem mesmo se dessem **as mãos** – a menos que já estivessem comprometidos: feito o pedido de casamento e celebrado oficialmente o noivado, podiam **os dois** sair então **de braço dado pela rua**.”(Pedro Bloch)

- a) **as mãos** – objeto direto
- b) pela rua – agente da passiva
- c) os dois – objeto indireto
- d) de braço dado – adjunto adnominal

**28** - Assinale a alternativa em que o termo destacado classifica-se como complemento nominal.

- a) Os cabelos ficaram sujos **com o vento**.
- b) O dourado alimenta-se **de pequenos peixes**.
- c) **Tenho particular aversão a cobras e lagartos**.
- d) O gosto à boa leitura torna o homem **sábio**.

**29** - Assinale a alternativa em que o termo em destaque é agente da passiva.

- a) Muita violência tem se espalhado **pelas ruas brasileiras**.
- b) Marginais, **por pura maldade**, vêm aterrorizando a população das metrópoles.
- c) **Ônibus foram queimados pelos vândalos nas pequenas e grandes cidades do país**.
- d) O anseio **por segurança** atinge a todos.

**30** - O termo destacado classifica-se como adjunto adverbial em:

- a) **Das tristezas** só tem descanso quem deixa a vida.
- b) **De pétalas de rosas** ficou coberta a grama do jardim.
- c) **Das nuvens surge o bicho voador soberano**.
- d) Ao aviso **do microfone**, as mães apanharam as crianças.

**31** - Assinale a alternativa em que **não** aparece aposto.

- a) É imprescindível que o político tenha algumas características: honestidade e amor à pátria.
- b) Tudo aconteceu na Praça Machado de Assis, o mais agradável ponto de encontro da cidade.
- c) Ouro Preto, a antiga Vila Rica da época da mineração, é hoje uma cidade histórica.
- d) **Álvares de Azevedo, no período mais fecundo de sua vida, morreu possivelmente com tuberculose**.

**32** - Observe:

*“Devemos preservar o meio ambiente. (1) Dependemos diretamente dele para sobreviver. (2) É necessária uma ação conjunta de toda a sociedade.”*

Marque a alternativa em que, observada a relação entre os períodos, as conjunções evidenciam essa relação num só período.

- a) (1) embora; (2) pois
- b) (1) porém; (2) logo
- c) (1) pois; (2) portanto
- d) (1) portanto; (2) se

**33** - Leia:

*“Hoje todo mundo sabe, na teoria e na prática, que o corriqueiro não é notícia.” (Otto Lara Resende)*

Assinale a alternativa que possui o mesmo tipo de oração subordinada substantiva destacada no período acima.

- a) **Todo cidadão espera que os políticos eleitos tenham consciência de sua missão**.
- b) É fundamental para o país **que se aproveite cientificamente o lixo**.
- c) O povo está esperançoso **de que a nova medida econômica amenize os seus problemas**.
- d) A grande tristeza da população foi **que muitos políticos corruptos saíram impunes**.

**34** - Observe:

*E eu vos direi: “amai para entendê-las!”  
Pois só quem ama pode ter ouvido  
Capaz de ouvir e de entender estrelas.*

A oração destacada, no verso acima, classifica-se como subordinada adverbial

- a) causal.
- b) final.
- c) concessiva.
- d) conformativa.

**35** - Leia:

- I - Mais de um criminoso ..... (confessar) o crime.
- II - Metade dos candidatos ..... (passar) para a segunda fase do concurso.
- III - 25% do orçamento do país ..... (dever) destinar-se à Educação.
- IV - A fila de pessoas desabrigadas ..... (aumentar) a cada dia no país.

Marque a alternativa que preenche corretamente as lacunas acima, segundo as regras de concordância verbal.

- a) confessaram – passou – devem – aumenta
- b) confessou – passaram – devem – aumentam
- c) confessaram – passou – deve – aumentam
- d) **confessou – passaram – deve – aumenta**

**36** - Assinale a alternativa em que a concordância nominal dos termos em destaque está **incorreta**.

- a) Empreenderam-se **bastantes** esforços para a implementação do projeto.
- b) **O juiz considerou culpado os rapazes e a moça**.
- c) **É preciso** calma nas horas de aflição.
- d) Sua Santidade será **recebido** em Aparecida no próximo ano.

**37** - Em qual alternativa o verbo em destaque é indiferentemente transitivo direto ou indireto para o sentido em que é utilizado na frase?

- a) **D. Pedro I abdicou o trono do Império em favor de seu filho**.
- b) É impossível **agradar** a gregos e troianos.
- c) O participante **aspira** ao prêmio máximo da competição.
- d) **Quero** um bom resultado no exame.

**38** - Os termos destacados abaixo regem complemento introduzido pela preposição “a”, **exceto**:

- a) Por princípio, tenho **aversão** ..... pessoas desonestas.
- b) Ar puro é **benéfico** ..... saúde.
- c) **De uma maneira geral, o povo está descontente ..... o governo**.
- d) A violência tende a aumentar nas cidades **próximas** ..... capitais.

**39** - Assinale a alternativa em que a colocação pronominal está de acordo com a norma culta.

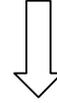
- a) **Em se tratando de dúvidas, consulte os livros da bibliografia indicada**.
- b) Os livros que emprestei-lhe são os indicados para a prova.
- c) Sempre ocorreu-me a idéia de ler Marx no Ensino Médio.
- d) Você não alertou-me sobre o caráter de sua amiga.

**40** - Em que período **não** ocorre erro quanto ao emprego do acento grave?

- a) À entrada da escola, havia sempre um funcionário à vigiar os alunos.
- b) **A professora não fez nenhuma referência àquele artigo que você elaborou**.
- c) Paguei o imóvel à vista e entreguei à escritura a mamãe.
- d) “Haverá congelamento de preços, à partir da próxima semana”, noticiou o Jornal Nacional.

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

Rascunho



**41** - Como é chamado o movimento ou fluxo de elétrons?

- a) Resistência
- b) Tensão
- c) **Corrente**
- d) Impedância

**42** - Qual é a unidade fundamental com que se mede a intensidade de corrente elétrica?

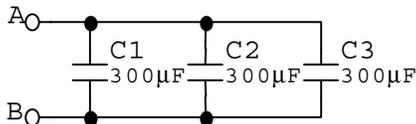
- a) Volt (V)
- b) **Ampère (A)**
- c) Ohm ( $\Omega$ )
- d) Faraday (F)

**43** - O que é resistência elétrica?

- a) É o fluxo de elétrons.
- b) É a soma das diferenças de potencial de todas as cargas do campo eletrostático.
- c) É a soma vetorial da corrente em um circuito elétrico.
- d) **É a oposição ao fluxo de corrente elétrica.**

**44** - Calcule a capacitância total do circuito abaixo.

- a)  $100\mu\text{F}$
- b)  **$900\mu\text{F}$**
- c)  $450\mu\text{F}$
- d)  $200\mu\text{F}$



**45** - Assinale a alternativa em que **não** encontramos um material dielétrico.

- a) Teflon
- b) Papel
- c) Mica
- d) **Alumínio**

**46** - Qual a principal função da escova em um gerador CC?

- a) Manter o motor lubrificado.
- b) **Efetuar contato elétrico entre os enrolamentos da armadura e a carga externa.**
- c) Converter a corrente alternada que passa por sua armadura em corrente contínua a ser liberada em seus terminais.
- d) Produzir o fluxo que é interceptado pela armadura.

**47** - Quando associamos diversos resistores, de diferentes valores, em paralelo, e os ligamos a uma fonte, sabemos que todos apresentarão

- a) mesma corrente elétrica passando por eles.
- b) mesma potência elétrica dissipada.
- c) mesma impedância de entrada.
- d) **mesma tensão elétrica entre seus terminais.**

**48** - Converta as resistências abaixo para ohms.

$10\text{k}\Omega$  e  $3,3\text{M}\Omega$

- a)  **$10.000\Omega$  e  $3.300.000\Omega$**
- b)  $0,01\Omega$  e  $0,0000033\Omega$
- c)  $10.000\Omega$  e  $0,0033\Omega$
- d)  $0,01\Omega$  e  $3.300\Omega$

**Rascunho**

**49** – Relacione a coluna da direita com a da esquerda, e depois marque a seqüência correta entre as alternativas abaixo.

- |              |   |
|--------------|---|
| 1 – Elétron  | ( ) Movimento ou fluxo de elétrons          |
| 2 – Próton   | ( ) Unidade fundamental de corrente         |
| 3 – Coulomb  | ( ) Unidade de quantidade de carga elétrica |
| 4 – Ampère   |   |
| 5 – Corrente | ( ) Carga positiva fundamental              |
| 6 – Tensão   | ( ) Carga negativa fundamental              |
|              | ( ) Diferença de potencial.                 |

- a) 6, 3, 4, 1, 2, 5  
 b) 5, 3, 4, 2, 1, 6  
 c) **5, 4, 3, 2, 1, 6**  
 d) 6, 4, 3, 1, 2, 5

**50** – Calcule a capacitância total obtida quando associamos em série dois capacitores de  $100\mu\text{F}$  e um capacitor de  $50\mu\text{F}$ .

- a)  $200\mu\text{F}$   
 b)  $100\mu\text{F}$   
 c)  $50\mu\text{F}$   
 d)  **$25\mu\text{F}$**

**51** – Um diodo apresenta tensão  $0,8\text{V}$  quando submetido à corrente de  $1,1\text{A}$ . Qual a potência que o diodo dissipa, nessa situação?

- a)  $8,8\text{ W}$   
 b)  **$0,88\text{ W}$**   
 c)  $0,73\text{ W}$   
 d)  $1,38\text{ W}$

**52** – Identifique o tipo de material e o nome do terminal do componente do símbolo esquemático abaixo.



- a) 1 – material N (anodo); 2 – material P (catodo)  
 b) **1 – material N (catodo); 2 – material P (anodo)**  
 c) 1 – material P (anodo); 2 – material N (catodo)  
 d) 1 – material P (catodo); 2 – material N (anodo)

**53** – Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Efeito avalanche ocorre quando, na polarização reversa, o diodo atinge a tensão de ruptura.  
 b) A corrente de fuga em um diodo polarizado reversamente pode ser de dois tipos: de saturação (proporcional à temperatura), ou de superfície (proporcional à tensão).  
 c) Semicondutores tipo P são dopados com impurezas trivalentes.  
 d) **Quando o semicondutor puro é polarizado, os elétrons livres e as lacunas se movem no mesmo sentido.**

**54** – Para um diodo semicondutor, é correto afirmar que

- a) **a corrente de saturação é uma função da temperatura do semicondutor, apenas.**  
 b) a corrente de saturação é uma especificação de polarização direta do diodo, muito usada em projetos.  
 c) a corrente de saturação é proporcional à tensão reversa do diodo.  
 d) corrente de saturação é um termo utilizado apenas com transistores, não sendo empregado para diodos.

**55** – Assinale a opção correta.

- a) No semicondutor puro, as lacunas são geradas devido à temperatura ambiente.
- b) Pode-se diferenciar em um semicondutor, através de medidas elétricas, a corrente devido ao fluxo de lacunas e a corrente devido ao fluxo de elétrons.
- c) Num semicondutor puro, os elétrons e as lacunas nunca se recombinaem, pois estão separados pela camada de depleção.
- d) O semicondutor mais empregado na eletrônica moderna é o germânio.

**56** – Assinale a alternativa **falsa**, quanto à fonte de corrente.

- a) Pode-se construir uma fonte de corrente a partir de uma fonte de tensão e de um resistor de valor elevado.
- b) A fonte de corrente ideal tem resistência interna nula.
- c) A representação esquemática de uma fonte de corrente é uma seta dentro de um círculo. A seta aponta para o terminal de onde a corrente sai da fonte.
- d) A fonte de corrente ideal é capaz de manter a corrente na carga constante, independente de sua variação.

**57** – Assinale a alternativa correta, quanto à fonte de tensão.

- a) A fonte de tensão ideal deve ser capaz de manter a corrente na carga constante.
- b) A fonte de tensão real apresenta sempre a mesma tensão de saída em seus terminais, independente da carga solicitada.
- c) Uma fonte de tensão é considerada quase ideal quando sua carga for 100 vezes maior que sua resistência interna.
- d) Pode-se considerar uma bateria de carro uma fonte de tensão ideal, pois sua resistência interna é nula.

**58** – Assinale a alternativa **falsa**, quanto ao transformador de pequena potência monofásico.

- a) O primário é separado do secundário por uma cartolina grossa, ou por várias camadas de cartolina fina.
- b) O núcleo desses transformadores, em geral, é feito com lâminas padronizadas chamadas de E e I.
- c) Utilizam-se fios de seção redonda e, quando a corrente é elevada, substituem-se os condutores de seção elevada por dois condutores agrupados em paralelo.
- d) É recomendado que a bobina de alta tensão, de fio mais fino, seja sempre montada sobre a bobina de baixa tensão, para facilitar sua eventual troca.

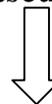
**59** – Os transformadores podem ter como líquido isolante basicamente duas substâncias: óleo mineral ou ascarel. Assinale a alternativa verdadeira.

- a) A única função do líquido isolante é, através de sua alta rigidez dielétrica, evitar centelhas elétricas dentro do transformador.
- b) Ascarel apresenta vida útil muito longa, porém é altamente inflamável e explosivo, devendo-se evitar seu emprego onde muitas vidas estariam em risco.
- c) O óleo mineral, apesar de acumular umidade, sofrer oxidação e perder com o tempo suas características dielétricas, é o mais utilizado em transformadores.
- d) O óleo mineral empregado em transformadores possui impurezas como ácidos, álcalis e enxofre, pois essas substâncias não interferem na sua vida útil.

**Rascunho**



## Rascunho



**60** – Assinale a alternativa verdadeira quanto a transformadores.

- a) Transformadores refrigerados a óleo com tanque parcialmente cheio possuem conservador de líquido.
- b) **Pode-se aumentar em até 30% a potência nominal de um transformador, apenas empregando-se ventilação forçada.**
- c) Não existe necessidade de proteger o óleo de um transformador da umidade, pois o óleo mineral não absorve umidade.
- d) Conservador de líquido é um aditivo que é colocado no óleo do tanque do transformador, otimizando a troca de calor e mantendo a qualidade do óleo por mais tempo.

**61** – Por que se empregam separadores de algodão, papel ou prespann nos transformadores com refrigeração a óleo?

- a) Porque esses separadores não se deformam com o calor.
- b) **Para que o óleo possa penetrar até as bobinas e trocar calor com elas.**
- c) Porque são materiais que não reagem com o ozônio, muito comum no interior dos transformadores.
- d) Por não serem materiais inflamáveis.

**62** – Quando alimentamos um transformador por sua bobina de alta tensão, temos em sua saída

- a) uma tensão maior que a de entrada.
- b) uma tensão igual à de entrada.
- c) uma corrente contínua.
- d) **uma tensão menor que a de entrada.**

**63** – Por que a tensão das linhas de transmissão de usinas elétricas é da ordem de centenas de milhares de volts?

- a) Para que a potência entregue ao final da linha seja maior.
- b) Para aumentar a corrente na linha de transmissão.
- c) **Para que se possam utilizar condutores mais finos na transmissão de energia.**
- d) Para prevenir a incidência de descargas atmosféricas na linha, pois seu potencial elevado repele as cargas das nuvens e reduz a probabilidade de incidentes.

**64** – Quando não se recomenda o uso de um autotransformador em um projeto?

- a) Quando a relação entre alta tensão e baixa tensão for menor que 3.
- b) Quando a potência requerida for menor que 30kVA.
- c) Quando a potência requerida for maior que 30kVA.
- d) **Quando a relação entre alta tensão e baixa tensão for maior que 3.**

**65** – A carga de até 4kW, quanto à ligação ao consumidor, é

- a) bifásica.
- b) **monofásica.**
- c) trifásica.
- d) hexafásica.

**66** – Como são conhecidos os medidores de potência elétrica?

- a) Amperímetro
- b) Voltímetro
- c) Ohmímetro
- d) **Wattímetro**

**Rascunho**



**67** – Em cada cômodo ou dependência de unidades residenciais, e nas acomodações de hotéis e motéis, deverá ser previsto pelo menos um ponto de luz fixo no teto. Qual é a potência mínima desse ponto, comandado por interruptor de parede?

- a) 50 VA
- b) 30 VA
- c) 80 VA
- d) 100 VA

**68** – Qual é o valor máximo da resistência de aterramento de pára-raios, em qualquer época do ano?

- a)  $10M\Omega$
- b) 10A
- c)  $10m\Omega$
- d)  $10\Omega$

**69** – Complete a frase abaixo com a alternativa correta.

O comprimento de onda é a distância entre \_\_\_\_\_ de uma onda.

- a) os valores positivos e negativos
- b) as duas cristas sucessivas
- c) zero e o valor máximo positivo
- d) zero e o valor máximo negativo

**70** – A cor é determinada por qual característica da onda?

- a) Por seu comprimento.
- b) Por sua frequência.
- c) Por sua amplitude.
- d) Por sua velocidade.

**71** – Que tipo de motor é conhecido como “rotor em gaiola”?

- a) Motor de corrente contínua
- b) Motor assíncrono
- c) Motor síncrono
- d) Motor de rotor bobinado

**72** – Os condutores utilizados nas instalações residenciais, comerciais ou industriais de baixa tensão poderão ser de que material?

- a) Prata
- b) Germânio
- c) Silício
- d) Cobre

**73** – Que método de proteção de pára-raios consiste na determinação do lugar geométrico dos pontos possíveis de serem atingidos pela descarga elétrica?

- a) Método eletrogeométrico
- b) Método de Franklin
- c) Método de Faraday
- d) Método de Simpson

**74** – O decreto nº 479, de 20 de março de 1992, reiterou a obrigatoriedade de se manter o fator de potência o mais próximo possível da unidade. Qual é o valor mínimo especificado por esse decreto?

- a) 0,99
- b) 0,97
- c) 0,94
- d) 0,92

**Rascunho**



- 75** – Escolha a alternativa que melhor complete a frase abaixo.  
Por definição, fator de potência é o (a) \_\_\_\_\_ do ângulo de defasagem entre corrente e tensão.
- a) tangente
  - b) co-seno**
  - c) cotangente
  - d) seno
- 76** – Escolha a alternativa que melhor complete a frase abaixo.  
Os eletrodutos rígidos são encontrados comercialmente em varas de \_\_\_\_\_ e normalmente são de \_\_\_\_\_.
- a) 5 metros – alumínio
  - b) 8 metros – cobre esmaltado de preto
  - c) 3 metros – prata
  - d) 3 metros – ferro esmaltado de preto**
- 77** – \_\_\_\_\_ são empregados(as) no prolongamento dos eletrodutos rígidos e na instalação de motores ou aparelhos sujeitos à vibração.
- a) Calha.
  - b) Eletrodutos flexíveis.**
  - c) Canaletas.
  - d) Isoladores.
- 78** – Qual é a faixa de espaçamentos possíveis para postes utilizados em linhas aéreas?
- a) Igual ou superior a 50 metros
  - b) Igual ou inferior a 10 metros
  - c) Superior a 40 metros
  - d) Igual ou inferior a 30 metros**
- 79** – Quais são as tensões mais utilizadas no Brasil?
- a) 220/127V, 230/115V e 380/220V**
  - b) 220/115V, 230/127V e 380/440V
  - c) 440/380V, 220/127V e 230/115V
  - d) 220/127V, 230/115V e 440/380V
- 80** – Escolha a alternativa que melhor complete a frase abaixo.  
A rede interna das ruas particulares e vilas será sempre composta de \_\_\_\_\_.
- a) duas fases e um neutro
  - b) uma fase e um neutro
  - c) três fases e um neutro**
  - d) três fases e dois neutros
- 81** – Qual a finalidade da caixa seccionadora?
- a) Conter a proteção do ramal e facilitar o desligamento do prédio em caso de emergência.**
  - b) Distribuir os condutores para os aparelhos de medição.
  - c) Interligar os condutores do medidor com os do ramal subterrâneo, e conter, quando necessário, a proteção do ramal de ligação de um único medidor.
  - d) Ser ponto de entrada e saída de condutores na tubulação.

**82** – Qual é a altura mínima, em relação ao solo, dos condutores nus que devem ser instalados onde houver passagem exclusiva de pedestres?

- a) 2,50 m
- b) 3,50 m
- c) 4,50 m
- d) 5,50 m

**83** – Em uma pilha seca, de que forma se apresenta o eletrólito?

- a) Líquida
- b) Pastosa
- c) Gelatinosa
- d) Granulada

**84** – É o motor CA mais utilizado por ser de construção simples e resistente. Ele é composto de duas partes: estator e rotor. De que motor estamos falando?

- a) Motor de indução
- b) Motor de corrente contínua
- c) Motor de passo
- d) Motor síncrono

**85** – Qual o tipo de motor normalmente utilizado em dispositivos de marcadores de tempo?

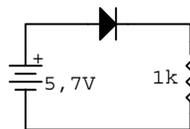
- a) Motor com pólo sombreado
- b) Motor de fase dividida
- c) Motor síncrono
- d) Motor de repulsão

**86** – Qual o comprimento de onda de um sinal de RF cuja frequência é de 30 kHz?

- a) 1.000 m
- b) 100.000 m
- c) 100.000.000 m
- d) 10.000 m

**87** – Utilize a segunda aproximação do diodo para calcular a corrente na carga e a potência no diodo, considerando uma barreira de potencial igual a 0,7V.

- a) 5,7mA e 3,99mW
- b) 6,4mA e 4,48mW
- c) 5,0mA e 3,50mW
- d) 3,3mA e 2,31mW

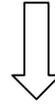


**88** – Marque (V) verdadeiro ou (F) falso e indique abaixo a seqüência correta.

- ( ) Uma das funções do tanque do transformador é transmitir para o ar o calor produzido pelas perdas.
- ( ) A forma do tanque de um transformador (liso, nervurado ou com radiadores) não depende da quantidade de calor que deve ser liberada.
- ( ) Transformadores de grande potência devem ser facilmente desmontáveis, para facilitar seu transporte.

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

**Rascunho**



**Rascunho**



**89** – Considere um transformador ideal, com entrada 220V e saída 9V. Se for injetado em seu primário uma tensão de 110V, com consumo de 9mA, qual a tensão e a corrente que devem ser observadas em seu secundário?

- a) 4,5 V / 220 mA
- b) 18 V / 220 mA
- c) 18 V / 110 mA
- d) 4,5 V / 110 mA

**90** – O uso de condutores de alumínio em instalações industriais é permitido com a seguinte restrição.

- a) A potência instalada deve ser no máximo de 30kW.
- b) A seção nominal dos condutores deve ser inferior a 10mm<sup>2</sup>.
- c) A potência instalada deve ser igual ou superior a 50kW.
- d) A instalação só é permitida em prédios de atendimento público ou de grande altura.

**91** – Qual é a resistência mínima para que solos e paredes sejam considerados isolantes, se a tensão nominal da instalação não for superior a 500 V?

- a) 10 kΩ
- b) 50 kΩ
- c) 100 kΩ
- d) 1 MΩ

**92** – Uma resistência de chuveiro dissipa cerca de 5.400 W quando submetido a 220 V. Para obter uma dissipação de 2.700 W, deve-se

- a) cortar o fio da resistência pela metade.
- b) ligar em série duas resistências.
- c) ligar em paralelo duas resistências.
- d) utilizar apenas 1/4 da resistência original.

**93** – Calcule o valor da força magnetomotriz de uma bobina de 3000 espiras, a uma corrente de 8 mA.

- a) 24 Ae
- b) 11 Ae
- c) 0,375 Ae
- d) 5 Ae

**94** – Qual o tipo de motor normalmente utilizado em locomotivas?

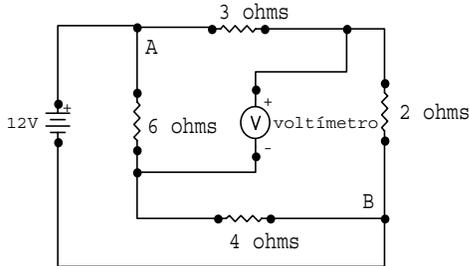
- a) Motor série
- b) Motor de passo
- c) Motor de indução
- d) Motor síncrono

**95** – Qual a resistência multiplicadora que se deve utilizar para obter um voltímetro com fundo de escala de 100V, a partir de um galvanômetro de 100 μA com resistência interna de 100 Ω?

- a) 999.900 Ω
- b) 9.900 Ω
- c) 999 Ω
- d) 900 Ω

**96** – No circuito abaixo, a ponte de resistores está em equilíbrio. Calcule o novo valor de tensão entre os pontos A e B quando simultaneamente se substitui o resistor de 2 ohms por outro de valor igual a 1  $\Omega$  e se acrescenta um resistor de 48  $\Omega$  entre os pontos B e A.

- a) 6V  
b) 12V  
c) 1,6V  
d) 2,4V



**97** – Uma bobina possui, quando submetida à frequência de 1MHz, reatância indutiva de 100 $\Omega$ . Se for colocada em série a essa bobina outra bobina idêntica, e a frequência for reduzida a 500kHz, qual será a nova reatância apresentada pelo conjunto?

- a) 25  $\Omega$   
b) 50  $\Omega$   
c) 100  $\Omega$   
d) 200  $\Omega$

**98** – Num dado projeto, o engenheiro responsável verificou que por um diodo passa uma corrente máxima de 2A. Quando polarizado reversamente, esse diodo é submetido a cerca de 40V. Adotando fator de segurança 2 para corrente, e 1,5 para tensão, quais diodos abaixo poderiam ser utilizados nesse projeto?

	$V_R$ (V)	$I_O$ (A)	$v_f$ (V)	$I_R$ ( $\mu$ A)
Diodo 1	50	5,0	1,2	50
Diodo 2	60	4,5	1,0	40
Diodo 3	70	4,0	0,9	35
Diodo 4	80	3,0	0,8	35

$V_R$  é a tensão de ruptura reversa,  $I_O$  é a corrente máxima direta,  $v_f$  é a queda de tensão direta e  $I_R$  é a corrente reversa máxima.

- a) Diodos 1, 2, 3 ou 4  
b) Diodos 2 e 3, apenas  
c) Diodos 3 e 4, apenas  
d) Diodos 1 e 2, apenas

**99** – Sobre a camada de depleção, resultante da junção de um material semiconductor N com um material semiconductor P, é correto afirmar que

- a) na região N se formam ânions, e na região P se formam cátions, donde vem os nomes anodo e catodo, respectivamente.  
b) a camada de depleção não possui portadores majoritários, quando o diodo está despolarizado.  
c) a camada de depleção do diodo se estreita, quando polarizado reversamente.  
d) a barreira de potencial é de 0,3V para o diodo de silício, e 0,7V para o diodo de germânio.

**100** – Calcule o rendimento de um transformador de 490 kVA que possui 8 kW de perdas no cobre e 2 kW de perdas no ferro, quando o mesmo estiver trabalhando a plena carga e com fator de potência unitário.

- a) 2%.  
b) 97%.  
c) 98%.  
d) 99%.

**Rascunho**

