



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

CÓDIGO DA
PROVA
20

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 – 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

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

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

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

03 – Quanto aos textos, pode-se dizer que

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

04 – 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).

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

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

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

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

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

07 - 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.

08 - 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”**

09 - 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

10 - 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**

11 - 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.

12 - 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.**

13 - 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)**

14 - 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

15 - 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

16 - 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

17 - 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.**

18 - 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.

19 - 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.

20 - 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**.

21 - 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

22 - 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**.

23 - 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.

24 - 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**

25 - 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.

26 - 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.

27 - 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.

28 - 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.

29 - 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.

30 - 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.”

31 - 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

32 - 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.”

Quanto 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.

33 - 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.

34 - 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

35 - 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.**

36 - 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.**”

Quanto 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.

37 - 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.”

38 - 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.”

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

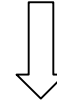
- a) “Os dois **se** elegeriam, o Osimiro estadual, e o Azambuja federal.”
- b) “Um dia **vestiu-se** de vento, **assoprando uma nova vida.**”
- c) “De gente rude **habita-se** esta terra.”
- d) “**Vive-se** bem, quando se aprende a perdoar.”

40 - 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.

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

Rascunho



41 – 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 | () Carga positiva fundamental |
| 5 – Corrente | () Carga negativa fundamental |
| 6 – Tensão | () 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

42 – 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) $25\mu\text{F}$

43 – 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) $1,38\text{ W}$

44 – 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)

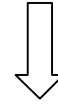
45 – Assinale a alternativa **incorreta**.

- 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.

46 – 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.

Rascunho



47 – 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.

48 – 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.

49 – 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.**

50 – 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.

51 – 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.**

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

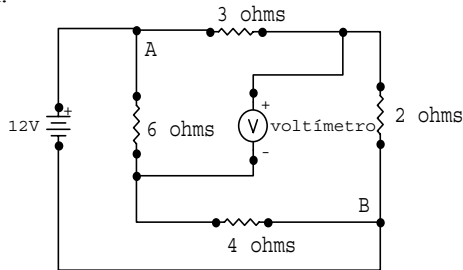
- a) bifásica.
- b) **monofásica.**
- c) trifásica.
- d) hexafásica.

53 – Como são conhecidos os medidores de potência elétrica?

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

54 – 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 Ω e se acrescenta um resistor de 48 Ω entre os pontos B e A.

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



55 – Uma bobina possui, quando submetida à frequência de 1MHz, reatância indutiva de 100 Ω . 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 Ω
 b) 50 Ω
c) 100 Ω
 d) 200 Ω

56 – 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 (μ 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

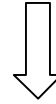
57 – Sobre a camada de depleção, resultante da junção de um material semiconductor N com um material semiconductor P, é correto afirmar que

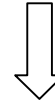
- a) na região N se formam ânions, e na região P se formam cátions, donde vem os nomes anodo e catodo, respectivamente.
b) a camada de depleção não possui portadores majoritários, quando o diodo está despolarizado.
 c) a camada de depleção do diodo se estreita, quando polarizado reversamente.
 d) a barreira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

58 – 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





59 – 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 recombinam, pois estão separados pela camada de depleção.
- d) O semicondutor mais empregado na eletrônica moderna é o germânio.

60 – 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.

61 – 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.

62 – 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.

63 – 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



64 – 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

65 – 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) 10Ω

66 – 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

67 – 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.

68 – 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

69 – 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

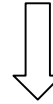
70 – Que método de proteção de pára-raios consiste na determinação do lugar geométrico dos pontos possíveis de serem atingidos pela descarga elétrica?

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

71 – 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



72 – 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

73 – 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 10mm².
- 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.

74 – 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

75 – 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.

76 – 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

77 – Qual o tipo de motor normalmente utilizado em locomotivas?

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

78 – 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

79 - Como é chamado o movimento ou fluxo de elétrons?

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

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

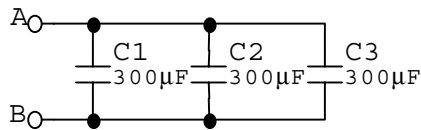
- a) Volt (V)
- b) **Ampère (A)**
- c) Ohm (Ω)
- d) Faraday (F)

81 - 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.**

82 - Calcule a capacitância total do circuito abaixo.

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



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

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

84 - 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.

85 - 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.**

86 - Converta as resistências abaixo para ohms.

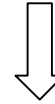
$10\text{k}\Omega$ e $3,3\text{M}\Omega$

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

Rascunho



Rascunho



87 – 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

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

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

89 – 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

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

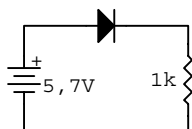
- a) Motor com pólo sombreado
- b) Motor de fase dividida
- c) Motor síncrono
- d) Motor de repulsão

91 – 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

92 – 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



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

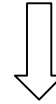
() Uma das funções do tanque do transformador é transmitir para o ar o calor produzido pelas perdas.

() 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



94 – 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

95 – 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**

96 – _____ 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.

97 – 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**

98 – 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

99 – 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

100 – 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.