



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

CÓDIGO DA  
PROVA

EXAME DE ESCOLARIDADE DO CONCURSO DE ADMISSÃO AO

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

PROVA DE PORTUGUÊS E ELETRICIDADE

**Prova Resolvida**

**ATENÇÃO, CANDIDATOS!!!**

A prova divulgada refere-se ao código 32. Se não for esse o código de sua prova, observe a numeração e faça a correspondência, para verificar a resposta correta.

No caso de solicitação de recurso, observar os **itens 11.3** das Instruções Específicas e **8.8** do Aditamento às Instruções Específicas que se encontram no Manual do Candidato.

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



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

### Círculo vicioso

Machado de Assis

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

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

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

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

### Vocabulário

**capela** - grinalda, coroa

**nume** - deidade, divindade

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

**rútila** - brilhante

**lume** - luz

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

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

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

**05** – No texto

“*Desaba a chuva*

*lavando a vegetação.*

*Vento saqueia as árvores folhudas,*

*sacode o mato grande.*

*As árvores encalhadas pedem socorro*

*O céu tapa o rosto*

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O trecho apresenta a fala da personagem – fala que aparece numa oração subordinada substantiva – introduzida pelo verbo *dicendi* afirmou seguido da conjunção integrante que. Trata-se de discurso indireto.

**07** – Assinale a alternativa em que todas as palavras são paroxítonas.

(Obs.: Algumas palavras estão intencionalmente sem o acento gráfico.)

- a) pudico, rubrica, aziago
- b) quiromancia, amago, omega
- c) avaro, ciclone, bigamo
- d) misantropo, exodo, prototipo

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Em todas as palavras dessa alternativa, o acento tônico recai na penúltima sílaba, sendo, portanto, paroxítonas: pudico, rubrica, aziago.

O acento tônico recai na antepenúltima sílaba em: âmago, ômega, bigamo, protótipo e êxodo. Também quiromancia, avaro, ciclone e misantropo são paroxítonas.

**08** – Em qual alternativa todas as palavras estão corretas quanto ao acento gráfico?

- a) Itú, infância, física
- b) saúde, jibóia, núvens
- c) **bônus, hífen, cafeína**
- d) exército, Paratí, ônix

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Os vocábulos paroxítonos finalizados em i ou u, seguidos ou não de s, marcam-se com acento circunflexo quando na sílaba tônica figuram a, e, o semifechados: bônus. Sobrepõe-se o acento agudo ao i da penúltima sílaba dos paroxítonos que terminam em *l, n, r, x*: hífen. Põe-se o acento agudo no i e no u tônicos que não formam ditongo com a vogal anterior: cafeína. Nas alternativas A e D, respectivamente, *Itu* e *Parati* não recebem acento agudo por se tratarem de oxítonas terminadas por u e i. Em B, não se acentuam as paroxítonas finalizadas por em ou ens: nuvens. As demais palavras estão corretas quanto ao acento gráfico porque estão de acordo com as regras de acentuação.

**09** – Assinale a alternativa em que todos os espaços são completados com a letra **i**.

- a) **contribu\_\_ ; corró\_\_**
- b) quas\_\_ ; retribu\_\_
- c) s\_\_ não ; irr\_\_ quieto
- d) dó\_\_ ; s\_\_ quer

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

São grafados com i as formas dos verbos com infinitivos terminados em -air, -oer e -uir: corrói, dói, contribui, retribui. Segundo a ortografia, escrevem-se com e: quase, sequer, senão, irrequieto.

**10** – A alternativa que contém **erro** no plural do substantivo composto é:

- a) O Presidente contava sempre com seus guarda-costas.
- b) Houve corre-corres no protesto de rua.
- c) **As roda-gigantes giravam tristes e vazias.**
- d) Como esquecer os pores-do-sol românticos naquela praia?

### RESOLUÇÃO

Resposta C

O plural de *roda-gigante* está incorreto, *roda* é substantivo, portanto os dois elementos são variáveis: *rodas-gigantes*. Em A, *guarda* é verbo e fica invariável. Em B, só o 2º elemento varia (substantivos formados de elementos repetidos). Em C, *pores-do-sol* está correto porque se trata de substantivo com preposição, então há variação do 1º elemento.

**11** – Observe:

- I- No verão foge o **verde** e domina o seco.
- II- Houve um comício **caloroso** antes da eleição.
- III- Devemos colaborar para que não tenhamos um mar **poluído**.
- IV- Na palestra pediram-lhe que falasse **alto**.

Em quais orações os adjetivos destacados adquirem um outro valor?

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Em I, *verde* é adjetivo que está substantivado através do artigo definido o: o verde, portanto tem valor de substantivo. Em IV, *alto* é um adjetivo com valor de advérbio porque indica a circunstância de modo, modificando o verbo *falar*: *falasse alto*.

**12** – Assinale a alternativa que contém todas as locuções adjetivas do seguinte texto:

*“Tênu*e luz fria da manhã  
perpassa a janela  
e reflete auréolas na cabeça dos meninos,  
feérico momento.  
Eterniza-se espaço/tempo da memória,  
Cria-se o texto.”

- a) da manhã, dos meninos
- b) na cabeça, da memória
- c) **da manhã, dos meninos, da memória**
- d) na cabeça, da manhã, dos meninos

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

Locução adjetiva é o conjunto de duas ou mais palavras com valor adjetivo, semântica e sintaticamente, que pode ser formada de preposição+substantivo: luz da manhã (=matinal), cabeça dos meninos (=pueril ou infantil), tempo da memória (=memorável).

A expressão *na cabeça* é uma locução adverbial, pois expressa circunstância de lugar.

**13** – Há **erro** na classificação do pronome destacado na alternativa:

- a) “Quando os tiranos caem, os povos **se** levantam.” (pronome pessoal oblíquo)
- b) “Sejamos gratos às mães a **quem** tudo devemos.” (pronome relativo)
- c) “Um de nós, o Quincas Borba, **esse** então era cruel com o pobre homem.” (pronome possessivo)
- d) “Tudo que sei é que **nada** sei.” (pronome indefinido)

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

*Esse* é pronome demonstrativo, que indica a posição dos seres designados em relação às pessoas do discurso, situando-os no espaço, no tempo ou no próprio discurso.

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

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

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

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

**19** – Observe:

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

Há predicativo do objeto em

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

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

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

**21** – Observe:

“Cabelos **revoltos**, cabeça mais **revolta** ainda, é **um** drama manter aqueles fiapos arrumados em cima do **pequenino** crânio.”

As palavras destacadas na oração apresentam a função sintática de

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

O adjunto adnominal é o termo que caracteriza o substantivo por meio de adjetivos, artigos, locuções adjetivas, pronomes adjetivos e numerais adjetivos. Nessa frase, *revoltos*, *revolta* e *pequenino* são adjetivos que especificam, respectivamente, os substantivos *cabelos*, *cabeça* e *crânio*. *Um* é artigo indefinido que acompanha o substantivo *drama*.

Portanto, as palavras em destaque são adjuntos adnominais.

**22** – Qual termo classifica-se como adjunto adverbial de modo para completar a frase: “Saímos a ver os cafezais \_\_\_\_.”?

- a) cedo
- b) **alegremente**
- c) com os amigos
- d) floridos

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

*Alegremente* classifica-se como adjunto adverbial de modo, pois modifica o verbo *sair* indicando a circunstância, o modo de se realizar essa ação.

**23** – Observe:

- I- “São Paulo! Comoção da minha vida... Galicismo a berrar nos desertos da América.”
- II- “A inspiração é fugaz, violenta. Qualquer empecilho a perturba e mesmo emudece.”
- III- “Fujamos da natureza! Só assim a arte não se ressentirá da ridícula riqueza da fotografia... colorida.”

O vocativo está presente em

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Vocativo é o termo (nome, título, apelido) que evoca, interpela pessoa, animal ou coisa personificada. Vem normalmente isolado por vírgula ou seguido de ponto de exclamação. A expressão *São Paulo* evoca a cidade.

**24** – Assinale a alternativa em que a expressão destacada **não** se classifica como aposto.

- a) “A vida me fez assim: doce ou atroz, manso ou feroz Eu, **caçador de mim.**”
- b) Construiu sua casa em uma rua nova, **a mais bela da cidade.**
- c) São Francisco, **moço de família rica**, desfez-se dos bens materiais para viver na pobreza.
- d) **Atravessou o pátio, entrou pelo imenso corredor, enfiou-se no quarto.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

*Pelo imenso corredor* modifica o verbo *entrou* indicando circunstância de lugar, portanto trata-se de adjunto adverbial.

**25** – Assinale a alternativa em que a oração subordinada substantiva destacada **não** está corretamente classificada.

- a) O desejo de Capitu era **que Bentinho permanecesse perto dela.** (predicativa)
- b) Inocentemente, não percebo ainda **que tramam contra mim.** (objetiva direta)
- c) **Pouco a pouco veio-lhe a persuasão de que a jovem lhe faria feliz.** (objetiva indireta)
- d) Foi preciso **que o pai contornasse o problema** para que tudo se resolvesse. (subjetiva)

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

A oração destacada é subordinada substantiva completiva nominal porque exerce a função de complemento nominal de um nome (*persuasão*) da oração principal, seguido de preposição “*Pouco a pouco veio-lhe a persuasão.*”

(Obs.: *veio-lhe a persuasão* de alguma coisa: *de que a jovem lhe faria feliz.*)

**26** – Em

“Teu nome, Maria Lúcia,  
Tem qualquer coisa que afaga  
**Como uma lua cheia**  
Brilhando à flor de uma vaga.”

a oração destacada classifica-se como subordinada adverbial

- a) causal.
- b) **comparativa.**
- c) conformativa.
- d) consecutiva.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A oração subordinada adverbial comparativa é aquela que apresenta um termo de comparação.” Há uma comparação entre *qualquer coisa que o nome Maria Lucia tem* e *lua cheia*: ambos afagam.

**27** – Assinale a alternativa que contém **erro** de concordância verbal.

- a) Faz dez dias que não durmo direito.
- b) Vinte por cento dos eleitores não votaram.
- c) Faltam cinco minutos para o nosso embarque.
- d) **A Terra é um dos planetas que gira em torno do Sol.**

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

A expressão *um dos que* exige o verbo no plural. Portanto há erro de concordância em *A Terra é um dos planetas que gira em torno do Sol*, pois o verbo *girar* deve ir para o plural: *giram*.

**28** – Assinale a alternativa em que o acento indicador de crase está **incorreto**.

- a) Ficou atento à ruidosa campanha, pois esperava visitas.
- b) **Obedeço à toda norma do colégio.**
- c) Depois de tantos dias no mar, chegamos à terra de meus pais.
- d) Costumo ir àquela ilha para pescar.

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

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

**30** – No texto:

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

a vírgula é

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

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

**31** – Observe:

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

A oração em destaque é coordenada sindética

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

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

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

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

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

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

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

**36** – Observe as frases seguintes:

- I- O autor deste livro é desconhecido.
- II- Este livro desperta no leitor curiosidade e indignação.

Transformando-se estes dois períodos simples num composto por subordinação, a alternativa correta é:

- a) Este livro cujo autor é desconhecido desperta no leitor curiosidade e indignação.
- b) Este livro de autor desconhecido desperta no leitor curiosidade e indignação.
- c) Este livro cujo é desconhecido desperta no leitor curiosidade e indignação.
- d) Este livro que o autor é desconhecido desperta no leitor curiosidade e indignação.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Na junção dos períodos, a oração II funcionará como oração principal e a oração I como subordinada adjetiva restritiva, articuladas pelo pronome relativo *cujo*. O *cujo* deve ser usado na oração subordinada porque há uma relação de posse entre o antecedente (*o autor*) e o termo que especifica (*deste livro*). Nesse caso, *cujo* substitui o adjunto adnominal *deste livro*.

Em B, não houve junção correta da orações, pois a alternativa apresenta um período simples (em que se ignorou a estrutura da oração I); em C, o erro está na omissão do sujeito *autor* e, em D, a incorreção se dá pelo uso do pronome relativo *que* (no caso, de uso informal) o qual não pode ser usado isoladamente quando há relação de posse.

**37** – Observe:

“O governo discutia a necessidade de verbas extras. A região tinha sido duramente atingida pela enchente.”

A seguir, assinale a alternativa em que o termo classifica-se como complemento nominal.

- a) necessidade
- b) de verbas extras
- c) duramente
- d) pela enchente

#### RESOLUÇÃO

Resposta: B

*De verbas extras* completa o sentido do substantivo *necessidade* (de valor relativo). Em A, *necessidade* é objeto direto; em C, *duramente* (adjunto adverbial) intensifica o que é expresso na locução verbal *tinha sido atingida* e, em D, *pela enchente* é agente da passiva.

**38** – Assinale a alternativa que apresenta o adjetivo no grau superlativo relativo de superioridade.

- a) Gabriel é mais tranqüilo do que seu amigo.
- b) Ele é o mais atento de todos.
- c) Esta solução é melhor do que a outra.
- d) Joaquim é um homem boníssimo.

#### RESOLUÇÃO

Resposta: B

No superlativo relativo de superioridade, a característica atribuída pelo adjetivo *atento* é intensificada pela forma relativa, feita em relação a todos os demais seres de um conjunto: *Ele é o mais atento de todos*.

**39** – Numere (1) ditongo decrescente, (2) ditongo crescente, (3) hiato, nos vocábulos abaixo e, a seguir, assinale a alternativa com a seqüência correta.

- ( ) afoito
- ( ) coeso
- ( ) gratuito
- ( ) guaraná
- ( ) criatura

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

#### RESOLUÇÃO

Resposta: A

No encontro vocálico em que a vogal vem em primeiro lugar, o ditongo se denomina *decrescente*: *a-foi-to*, *gra-tui-to*. Quando a semivogal antecede a vogal, o ditongo diz-se *crescente*: *gua-ra-ná*.

Dá-se o nome de hiato ao encontro de duas vogais: *co-e-so*, *cri-a-tu-ra*.

Portanto, a única seqüência correta é 1, 3, 1, 2, 3.

**40** – Assinale a alternativa em que o substantivo destacado classifica-se como sobrecomum.

- a) Caros **colegas**, nossas propostas foram aceitas.
- b) Um dos **cônjuges** não compareceu ao julgamento.
- c) O rapaz era muito bem tratado pelo seu **padrasto**.
- d) O **profeta** teria acertado em sua previsão?

#### RESOLUÇÃO

Resposta: B

O substantivo *cônjuge* apresenta sempre o mesmo gênero, quer se refira ao ser do sexo masculino, quer ao do sexo feminino, portanto classifica-se como *sobrecomum*.

Em A, *colegas* está no gênero masculino e a distinção entre este e o feminino é feita pela concordância com um artigo ou outro determinante (no caso, *caros colegas*), portanto é um substantivo comum de dois gêneros. Em C, *padrasto* está no gênero masculino e a forma feminina apresenta um radical diferente (*madrasta*) e, em D, *profeta*, no masculino, tem o feminino correspondente *profetisa*.

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

**41** – Um receptor de rádio usa 0,6 A funcionando em 110V. Se o aparelho for usado 6 h/d (6 horas por dia), que energia ele consumirá em 9 dias?

- a) 2,75 kWh
- b) 3,56 kWh
- c) 0,6 kWh
- d) 12 kWh

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

$$P = V \cdot I \Rightarrow P = 110V \cdot 0,6 A = 66 W = 0,066 kW$$

$$\text{Energia} = 0,066 kW \cdot \frac{6h}{\text{dia}} \cdot 9 \text{ dia}$$

$$\text{Energia} = 3,56 kWh$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 61, cap. 3.

**42** – Um material dielétrico possui uma carga negativa de  $25 \times 10^{18}$  elétrons. Qual a sua carga em Coulombs?

- a)  $-Q = 25 C$
- b)  $-Q = 1 C$
- c)  $-Q = 2 C$
- d)  $-Q = 4 C$

### RESOLUÇÃO

Resposta: D

O n° de elétrons é quatro vezes a carga de 1 C (um Coulomb).

Se  $1C = 6,25 \times 10^{18}$  elétrons, então  $25 \times 10^{18}$  elétrons = 4 C

Escreve-se, então,  $Q = 4C$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 5, cap. 1.

**43** – Qual a carga efetiva de um corpo que contém 7 prótons e 4 elétrons ?

- a) + 4
- b) + 3
- c) - 4
- d) - 7

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A carga efetiva é obtida somando-se as cargas dos prótons e dos elétrons.

$$\left. \begin{array}{l} 7\text{prótons} \rightarrow +7 \\ 4\text{elétrons} \rightarrow -4 \end{array} \right\} \Rightarrow +7 - 4 = +3 \text{ (carga positiva de +3)}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 13, cap. 1.

**44** – Um resistor tem um valor de 30M impresso em seu invólucro. Qual o valor da resistência desse resistor?

- a) 30 milhões de volts
- b) 30 milhões de ohms
- c) 30 mil ohms
- d) 30 mil ampéres

### RESOLUÇÃO

Resposta: B

A letra M represente Mega ou milhão. Logo o resistor tem 30 Megohms (30 MΩ), ou seja, 30 Milhões de ohms.

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 21, cap. 2.

**45** – Um resistor de  $60\Omega$  e uma lâmpada de  $40\Omega$  estão ligados em série. Qual o valor da tensão que deverá ser aplicada nessa associação para produzir uma corrente de 0,7A ?

- a) 70 volts
- b) 100 volts
- c) 170 volts
- d) 7 volts

### RESOLUÇÃO

Resposta: A

Pela lei de Ohm “ $V = I \cdot R_t$ ” em que  $R_t$  é a “Resistência total” da associação.

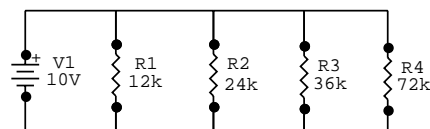
$$R_t = R_1 + R_2 \Rightarrow R_t = 60\Omega + 40\Omega = 100\Omega$$

$$V = 0,7A \times 100\Omega = 70 \text{ volts}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 67, cap. 4.

**46** – Calcule a resistência total da associação de resistores abaixo:

- a) 6,55 kΩ
- b) 12 kΩ
- c) 4 kΩ
- d) 6 kΩ



### RESOLUÇÃO

Resposta: D

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \frac{1}{R_4}$$

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{12k} + \frac{1}{24k} + \frac{1}{36k} + \frac{1}{72k}$$

$$\frac{1}{R_t} = \frac{6+3+2+1}{72k} \Rightarrow \frac{1}{R_t} = \frac{12}{72k}$$

$$\frac{1}{R_t} = \frac{1}{6k} \Rightarrow R_t = 6k\Omega$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 109, cap. 5.

**47** – Uma bateria de 12V está temporariamente *curto-circuitada*. A corrente de *curto-circuito*  $I_{cc}$  é de 60A, qual a resistência interna dessa bateria?

- a) 0,02Ω
- b) 2 Ω
- c) 0,2 Ω
- d) 5 Ω

### RESOLUÇÃO

Resposta: C

$$R_i = \frac{V}{I_{cc}} = \frac{12}{60} = 0,2\Omega$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 130, cap. 6.

**48** – Qual a densidade de fluxo magnético, em Teslas, quando existe um fluxo de 720 μWb através de uma área de  $0,0006m^2$  ?

- a) 1,2 T
- b) 0,5 T
- c) 12 T
- d) 6 T

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$\text{Fluxo Magnético} = \phi = 720 \mu\text{Wb} = 7,2 \times 10^{-4} \text{Wb}$$

$$\text{Área em metros quadrados} = A = 0,0006 \text{ m}^2 = 6 \times 10^{-4} \text{ m}^2$$

$$B = \frac{\phi}{A} \Rightarrow B = \frac{7,2 \times 10^{-4} \text{Wb}}{6 \times 10^{-4} \text{ m}^2} = 1,2 \text{T}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág 219 cap. 9

**49** – “São conectores de Grafita fixos, montados sobre molas que permitem que eles deslizem sobre o comutador no eixo da armadura”. Essa é a definição de que componente de um Gerador de Corrente-Contínua?

- a) Enrolamento
- b) **Escova**
- c) Induzido
- d) Coletor

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Definição de **ESCOVA**

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - cap. 10, página 250, último parágrafo do livro.

**50** – O canal 2 de TV opera numa determinada frequência. Qual é o valor dessa frequência, utilizando-se como velocidade da luz o valor de  $3 \times 10^8 \text{m/s}$  e o comprimento de onda de 5 metros?

- a) 60 kHz
- b) **60 MHz**
- c) 600 Hz
- d) 600 MHz

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

$$f = \frac{c}{\lambda} \Rightarrow f = \frac{3 \times 10^8}{5} = \frac{300 \times 10^6}{5} = 60 \times 10^6 \text{ Hz} = 60 \text{ MHz}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.- pág. 285, cap. 11.

**51** – “Um \_\_\_\_ é a quantidade de indutância que permite uma indução de um volt quando a corrente varia na razão de um ampére por segundo”. Qual a unidade abaixo que melhor completa a lacuna?

- a) farad
- b) litro
- c) ohm
- d) **henry**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Definição de *henry* (unidade de medida da indutância).

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. Página 307 - capítulo 12 - 1º parágrafo.

**52** – Qual a capacitância de um capacitor que armazena 6C de carga com 3V nos seus terminais?

- a) 12 F
- b) **2 F**
- c) 0,2 F
- d) 22 F

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

$$C = \frac{Q}{V} \Rightarrow C = \frac{6}{3} = 2 \text{F}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág. 347, cap. 13

**53** – Qual a frequência de um alternador de 4 pólos funcionando a uma velocidade de 1200 rpm?

- a) 48 Hz.
- b) 4 Hz.
- c) **40 Hz.**
- d) 12 Hz.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

$$f = \frac{pn}{120} \quad \text{onde} \quad \begin{cases} f = \text{frequência} \\ p = n^\circ \text{ de polos} \\ n = \text{velocidade} \end{cases}$$

$$f = \frac{4 \times 1200}{120} = 40 \text{ Hz}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág. 414, cap. 15

**54** – A unidade de indutância é o

- a) ampére (A).
- b) volt (V).
- c) watt (W).
- d) **henry (H).**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A unidade de indutância é o *henry*.

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl - pág. 307, cap. 12

**55** – Qual deve ser a indutância de uma bobina a fim de que ela tenha uma reatância de  $942 \Omega$  a uma frequência de 60 kHz?

- a) **2,5 mH**
- b) 2,5  $\mu\text{H}$
- c) 2 mH
- d) 2,5 H

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$X_L = 2\pi fL$$

$$\Rightarrow L = \frac{X_L}{2\pi f} = \frac{942}{2 \times 3,14 \times 60 \times 10^3} = \frac{942}{6,28 \times 60} \times 10^{-3} = 2,5 \times 10^{-3}$$

$$\Rightarrow L = 2,5 \text{ mH}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.-pág. 311, cap. 12

**56** – Qual é a frequência de um alternador de quatro pólos a uma velocidade de 1500 rpm ?

- a) 6000 Hz.
- b) 375 Hz.
- c) **50 Hz.**
- d) 600 Hz.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

$$F = \frac{pn}{120} \Rightarrow f = \frac{4 \times 1500}{120} = 50 \text{ Hz}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.- pág. 414, cap. 15

**57** – Uma fonte de tensão ideal tem

- a) resistência interna infinita.
- b) uma tensão que depende da carga.
- c) **resistência interna zero.**
- d) uma corrente que não depende da carga.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Uma fonte de tensão ideal tem resistência interna zero.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 – pág 2 - cap. 1.

**58** – Qual é o semicondutor mais utilizado comercialmente?

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

O semicondutor mais utilizado comercialmente é o de silício.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 – pág. 27 - cap. 2.

**59** – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna.

À temperatura de 25°C, a barreira de potencial é de aproximadamente \_\_\_\_\_ para o diodo de germânio.

- a) 0,7 V
- b) **0,3 V**
- c) 1 V
- d) 0,1 V

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 - pág. 39 - cap. 2.

**60** – Um diodo ideal, quando polarizado diretamente, possui

- a) **resistência zero.**
- b) resistência alta.
- c) tensão alta.
- d) média potência.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Um diodo ideal, quando polarizado diretamente, possui resistência zero.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1, pág. 71 - cap. 3 - vol. 1 – 4ª ed.

**61** – Em um transformador elevador de tensão, o enrolamento primário terá

- a) o mesmo número de espiras do secundário.
- b) maior número de espiras que o secundário.
- c) **menor número de espiras que o secundário.**
- d) o dobro do número de espiras do secundário.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Menor número de espiras que o secundário.

Martignoni, Alfonso- Transformadores - 8ª ed - págs. 2 e 3 - cap. 1.

**62** – Qual é o líquido mais conveniente e universalmente empregado para o resfriamento de transformadores?

- a) Água
- b) **Óleo mineral**
- c) Óleo vegetal
- d) Querosene

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Óleo mineral

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 22 - cap. 1.

**63** – Na prática existem dois tipos de circuitos magnéticos de transformadores. Seus núcleos são chamados de

- a) **núcleo envolvido e núcleo envolvente.**
- b) núcleo aberto e núcleo fechado.
- c) núcleo seco e núcleo molhado.
- d) núcleo terrestre e núcleo pesado.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 12 - cap. 1.

**64** – Para a transformação dos sistemas trifásicos, qual a quantidade mínima de transformadores monofásicos que podem ser empregados?

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

3 transformadores monofásicos.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 8 - cap. 1.

**65** – Nos transformadores normais com potência até 20 kVA e tensão até 6000 volts, o resfriamento é feito com que meio refrigerante?

- a) Água
- b) Óleo
- c) Papel
- d) **Ar**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

O resfriamento é feito com **ar**.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 23 - cap. 1.

**66** – Os condutores empregados nos transformadores são de

- a) ouro, isolado com esmalte ou algodão.
- b) platina, isolada com óleo mineral.
- c) prata, isolada com papel.
- d) **cobre, isolado com esmalte.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Cobre, isolado com esmalte.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 73 - cap. 2.

**67** – No autotransformador o enrolamento A.T.(Alta Tensão) e o enrolamento B.T.(Baixa Tensão) são formados por

- a) dois complexos de espiras distintas.
- b) quatro complexos de espiras distintas.
- c) oito complexos de espiras distintas.
- d) **um único enrolamento.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Um único enrolamento.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 145 - cap. 5.

**68** – Quais são as duas funções distintas do líquido de um transformador?

- a) **Natureza isolante e transferir para as paredes do tanque o calor produzido pelas perdas.**
- b) Isolante e lubrificante.
- c) Lubrificante e transferir para as paredes do tanque o calor produzido pelas perdas.
- d) Limpeza e condução elétrica.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Natureza isolante e transferir para as paredes do tanque o calor produzido pelas perdas.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 192 - cap. 7.

**69** – Nos transformadores, acima de qual potência, em kVA, os tanques são providos de rodas para transporte?

- a) **150**
- b) 75
- c) 100
- d) 50

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

150 kVA.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 193 - cap. 7.

**70** – Nos transformadores, quanto ao tipo de resfriamento, qual das alternativas abaixo indica transformadores secos?

- a) **SVF - com ventilação forçada.**
- b) LN - resfriamento por circulação natural de líquido isolante.
- c) LN – VF - resfriamento por circulação natural de óleo e ventilação forçada sobre o tanque e radiadores.
- d) LCF - resfriamento por circulação forçada de óleo que é retirada do tanque e bombeado num cambiador de calor óleo-ar externo.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

SVF - com ventilação forçada.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - págs. 196 e 197 - cap. 7.

**71** – No Brasil, cerca de 90% da energia elétrica gerada, são através das usinas

- a) **hidrelétricas.**
- b) termoelétricas.
- c) atômicas.
- d) solares.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Usinas hidrelétricas.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 1 - cap. 1.

**72** – Toda a energia gerada para atender a um sistema elétrico tem a forma \_\_\_\_\_ em todo uso do território brasileiro por decreto governamental. Qual alternativa melhor complementa a lacuna acima?

- a) **trifásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.**
- b) monofásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.
- c) contínua.
- d) bifásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Trifásica, alternada tendo sido fixada a frequência de 60 Hz.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed- pág. 1 - cap. 1.

**73** – Marque a alternativa que apresenta um mau condutor.

- a) Prata
- b) Alumínio
- c) **Vidro**
- d) Ouro

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Vidro.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 17 - cap. 2.

**74** – Em um gerador trifásico, suas fases estão defasadas em

- a) 180°.
- b) 270°.
- c) **120°.**
- d) 90°.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

120°, conforme parágrafo 2, pág. 44.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 44 - cap. 2.

**75** – O condutor terra é normalmente de

- a) prata.
- b) alumínio.
- c) chumbo.
- d) **cobre.**

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Cobre

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed- pág. 83 - cap. 3.

**76** – Qual das alternativas abaixo é um dispositivo de proteção de circuitos elétricos?

- a) Alternador
- b) Tomada
- c) **Disjuntor**
- d) Gerador

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Disjuntor.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 128 - cap. 3.

**77** – Atualmente, de que material é feito o filamento da lâmpada incandescente?

- a) Carvão
- b) Tungstênio
- c) Cobre
- d) Alumínio

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B  
Tungstênio.  
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 178 - cap. 5.

**78** – Qual o motor utilizado freqüentemente quando se requer grandes potências?

- a) Assíncrono
- b) Diassíncrono
- c) Shunt
- d) Síncrono

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D  
Motor síncrono.  
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 232 - cap. 6.

**79** – Em um sistema contra roubos em residências, um detector de vibração acusa

- a) quebra de vidros.
- b) passagem de pessoas.
- c) tentativas de arrombamento.
- d) monitoramento constante de ambientes.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C  
Tentativas de arrombamento.  
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 282 - cap. 7.

**80** – Qual é a nomenclatura da parte mais elevada do pára-raios?

- a) Isolador
- b) Braçadeira
- c) Ponta ou Captor
- d) Eletrodo de terra

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C  
Ponta ou Captor.  
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 296 - cap. 8.

**81** – A \_\_\_\_\_  $X_c$  é a oposição ao fluxo de corrente *ca* (corrente alternada) devido à capacitância no circuito. A sua unidade de medida é o \_\_\_\_\_. Qual alternativa contém os termos que melhor complementam as lacunas?

- a) reatância capacitiva / ohm
- b) capacitância / ohm
- c) reatância capacitiva / farad
- d) capacitância / farad

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A  
Definição de reatância capacitiva : A reatância capacitiva  $X_c$  é a oposição ao fluxo de corrente *ca* (corrente alternada) devido à capacitância no circuito. A unidade de reatância capacitiva é o *ohm*.  
Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – cap. 13, Página 350, 1º parágrafo.

**82** – Qual é a principal causa do baixo fator de potência?

- a) Motores de indução subcarregados
- b) Redução do nível de iluminação
- c) Sobrecarga nos cabos
- d) Retificadores

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A  
Motores de indução subcarregados.  
Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 306 - cap. 9.

**83** – Numa instalação elétrica, 6 (seis) lâmpadas estão ligadas em série. Cada lâmpada exige 15 V e 0,2 A para iluminar satisfatoriamente uma sala. Calcule a potência total gasta nessa instalação.

- a) 6 W
- b) 12 W
- c) 18 W
- d) 90 W

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C  
 $V_t = V_1 + V_2 + V_3 + V_4 + V_5 + V_6$   
 $V_t = 15 + 15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 90 \text{ V}$   
 $P_t = V_t \times I \Rightarrow P_t = 90 \times 0,2 = 18 \text{ W}$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – pág. 83, cap. 4.

**84** – Calcule quantos ampéres-espira possui uma bobina com 1200 espiras e uma corrente de 6 mA.

- a) 60 Ae.
- b) 0,6 Ae.
- c) 36 Ae.
- d) 7,2 Ae.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D  
$$F = \text{ampéres-espira} = NI \left\{ \begin{array}{l} F = \text{força (magnetomotriz), Ae} \\ N = \text{nº de espiras} \\ I = \text{corrente, A} \end{array} \right.$$

$F = 1200 \text{ espiras} \times 6 \times 10^{-3} \text{ ampéres} = 7,2 \text{ Ae}$   
Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl.- pág. 225, cap. 9.

**85** – Uma bobina tem uma fmm de 500Ae e uma relutância de  $2 \times 10^6 \text{ Ae/Wb}$ . O valor do fluxo total  $\phi$  é

- a) 100  $\mu\text{Wb}$ .
- b) 250  $\mu\text{Wb}$ .
- c) 750  $\mu\text{Wb}$ .
- d) 1000  $\mu\text{Wb}$ .

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B  
$$\phi = \frac{\text{fmm}}{\mathfrak{R}} \Rightarrow \phi = \frac{500}{2 \times 10^6} = 250 \times 10^{-6} = 250 \mu\text{Wb}$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - pág. 231, cap. 9.

**86** – Quantos tipos de fluxo de corrente existem em um semicondutor intrínseco?

- a) 0
- b) 1
- c) 2
- d) 3

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Existem 2 tipos de fluxo, conforme seção 2.5, pág. 58.

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 - pág. 58 - cap. 2.

**87** – É uma característica do Ascarel:

- a) cor vermelha descorada
- b) rigidez dielétrica a 20°C
- c) ponto de fulgor a 130°C
- d) fator de Potência máxima a 25°C igual a 0,1%

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Cor vermelha descorada.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 193 - cap.7.

**88** – No transformador com óleo, é colocado no respiradouro do conservador, para evitar que a umidade proveniente do ar penetre no meio líquido, uma cápsula de

- a) vaselina.
- b) silicagel.
- c) isopor.
- d) bicarbonato de sódio.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

Uma cápsula de Silicagel.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - pág. 198 - cap.7.

**89** – Em que a aplicação dos motores de corrente contínua é mais difundida?

- a) No melhoramento do fator de potência.
- b) Na aplicação de aparelhos eletrodomésticos.
- c) Na tração elétrica (bondes, trens, ônibus, etc).
- d) Na fabricação de bombas, compressores, etc.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

Na tração elétrica (bondes, trens, ônibus, etc).

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 232 - cap. 6.

**90** – Pela NBR5410/97/98 é aconselhável que a resistência do eletrodo de Terra do Pára-Raios tipo Franklin **nunca** ultrapasse a que valor ohmico?

- a) 8Ω
- b) 6Ω
- c) 7Ω
- d) 10Ω

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

10Ω

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - pág. 299 - cap. 8.

**91** – Relacione a coluna da direita com a da esquerda, depois assinale a seqüência correta nas opções abaixo.

- 1- Célula de chumbo-ácido ( ) 1,4V
- 2- Pilha de níquel-cádmio ( ) 2,2V
- 3- Pilha de níquel-ferro ( ) 1,35V
- 4- Célula de mercúrio ( ) 1,5V
- 5- Pilha alcalina de manganês ( ) 1,25V

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

3-1-4-5-2 (Os valores de tensão padronizados constam no cap. 6) Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. cap. 6 – pg. 129.

**92** – Coloque falso (F) ou verdadeiro (V) ao que se afirma e depois assinale a alternativa com a seqüência correta.

- ( ) No motor monofásico de fase dividida, a corrente do enrolamento auxiliar segue atrás da corrente do enrolamento principal.
- ( ) No motor monofásico com capacitor de partida, o capacitor fica permanentemente conectado para que a corrente no enrolamento de partida possa ficar defasada em relação a do enrolamento principal.
- ( ) O motor monofásico de indução, com partida por repulsão, possui um rotor com enrolamentos, ligados a um comutador.
- ( ) O motor monofásico de indução, com partida por repulsão, dificilmente irá possuir um alto torque de partida.

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

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

No motor monofásico de fase dividida, a corrente do enrolamento principal segue atrás da corrente do enrolamento auxiliar. O capacitor de partida é desligado por um interruptor após a partida do motor monofásico. Os motores monofásicos de indução com partida por repulsão possuem um alto torque de partida.

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. - cap. 15 - págs. 428 e 429.

**93** – Calcule a reatância capacitiva do circuito formado por um capacitor de 5μF ligado em série com um capacitor de 17μF conectados a uma rede monofásica de 127V e 66Hz e assinale a alternativa que contém a resposta correta. Considere π =3,14.

- a) 120 Ω
- b) 687 Ω
- c) 110 Ω
- d) 625 Ω

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

$$\text{Capacitância do circuito série: } C = \frac{C_1 \times C_2}{C_1 + C_2}$$

$$C = \frac{5\mu\text{F} \times 17\mu\text{F}}{5\mu\text{F} + 17\mu\text{F}} = \frac{85\mu\text{F}}{22\mu\text{F}} = 3,86\mu\text{F}$$

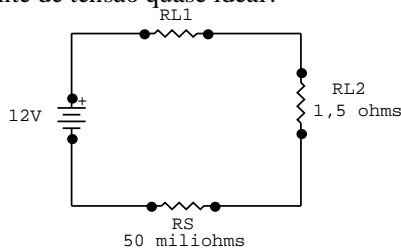
Reatância capacitiva:

$$X_c = \frac{1}{2\pi f C} \Rightarrow X_c = \frac{1}{2 \times 3,14 \times 66 \times 3,86 \times 10^{-6}} = 625\Omega$$

Gussow, Milton – Eletricidade Básica – 2ª ed. rev. e ampl. – cap.13 – pg. 350.

**94** – No circuito abaixo,  $R_s$  é a resistência interna da fonte  $R_{L1}$  e  $R_{L2}$  são cargas. Acima de qual valor de  $R_{L1}$ , esse circuito pode ser considerado uma fonte de tensão quase ideal?

- a) 3,5  $\Omega$
- b) 2,5  $\Omega$
- c) 1,5  $\Omega$
- d) 3,0  $\Omega$



**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Fonte de tensão quase ideal:  $R_L = 100 \times (R_S)$

$$R_L = 100 \times (0,05 \Omega) = 5 \Omega$$

$$\text{Sendo } R_L = R_{L1} + R_{L2} ; R_{L1} = R_L - R_{L2} = 5 \Omega - 1,5 \Omega = 3,5 \Omega$$

Malvino, Albert Paul – Eletrônica – 4ª ed – vol 1 - Cap. 1 – pág. 3.

**95** – Em transformadores monofásicos de pequena potência, é comum considerar que o isolamento dos fios que compõem os enrolamentos suporte temperaturas em torno de

- a) 100% da temperatura ambiente.
- b) 120°C.
- c) 40°C.
- d) 80°C.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

Somente a alternativa “d” (80°C) apresenta o valor normalmente utilizado.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - cap. II - pág. 73.

**96** – Assinale a alternativa **incorreta**.

- a) Em transformadores monofásicos de pequena potência, utilizam-se somente carretéis de plástico por serem mais confiáveis, abandonando-se o uso de carretéis de cartolina isolante.
- b) O núcleo dos pequenos transformadores é formado geralmente por chapas padronizadas em formato de E e I.
- c) A separação entre as bobinas primária e secundária de pequenos transformadores deve ser feita com isolante que suporte a tensão do enrolamento de alta tensão.
- d) Nos pequenos transformadores, é comum enrolar primeiro a bobina de alta tensão, pois devido ao fio utilizado ser mais fino, ele se adapta melhor às curvas dos vértices do carretel.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

Os carretéis de transformadores monofásicos de pequena potência podem ser feitos de cartolina isolante ou prespahn.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - cap. II - pág. 73.

**97** – Em um autotransformador, é **incorreto** afirmar que

- a) a estrutura magnética é a mesma de um transformador normal.
- b) a estrutura elétrica não é a mesma de um transformador normal.
- c) as estruturas magnética e elétrica são iguais às de um transformador normal.
- d) as estruturas elétrica e magnética não são iguais às de um transformador normal.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: C

O autotransformador possui estrutura magnética igual à de um transformador normal, mas a estrutura elétrica é diferente.

Martignoni, Alfonso - Transformadores - 8ª ed. - cap.V - pág. 145.

**98** – No circuito de força de um dispositivo para partida estrela-triângulo de motores trifásicos, são necessários no mínimo

- a) quatro contactores para a comutação do motor.
- b) três contactores para a comutação do motor.
- c) dois contactores e um dispositivo de retardamento.
- d) quatro contactores e um dispositivo de retardamento.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: B

São necessários no mínimo três contactores no circuito principal. Um para ligação estrela, um para ligação triângulo e um para conectar as respectivas ligações à rede elétrica trifásica.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - cap. 6 - pág. 246.

**99** – Assinale a alternativa correta.

- a) A lâmpada incandescente possui rendimento menor que a lâmpada fluorescente, porém tem vida útil superior a esta última.
- b) A lâmpada de vapor de mercúrio possui vida útil menor que a lâmpada de luz mista.
- c) A lâmpada de vapor de sódio de alta pressão tem um rendimento menor que uma lâmpada de vapor de mercúrio.
- d) A lâmpada de vapor metálico possui rendimento melhor do que a lâmpada de vapor de mercúrio.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: D

A lâmpada de vapor metálico possui rendimento melhor do que a lâmpada de vapor de mercúrio de acordo com a Tabela B da página 190.

A lâmpada incandescente possui vida útil e rendimento menor que as demais lâmpadas.

A lâmpada de vapor de mercúrio possui vida útil maior que a da lâmpada de luz mista .

e a lâmpada de sódio de alta pressão é dentre as demais a que tem maior rendimento.

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed. - cap. 5 - pág. 190.

**100** – Qual é o comprimento de onda  $\lambda$  para uma estação que irradia na frequência de 60 MHz (Mega Hertz) ?

- a) 5 m.
- b) 5 km.
- c) 5 cm.
- d) 0,5 cm.

**RESOLUÇÃO**

Resposta: A

$$\lambda = \frac{c}{f} \text{ onde } \begin{cases} c = 300.000 \text{ km/s} \\ f = \text{freqüência} = 60 \times 10^6 \text{ Hz} \end{cases}$$

$$\lambda = \frac{300000 \text{ km/s}}{60 \times 10^6 \text{ Hz}} = \frac{3 \times 10^8}{6 \times 10^7} = 5 \text{ m}$$

Creder, Hélio – Instalações Elétricas – 14ª ed - pág. 230 - cap. 5.