



MINISTÉRIO DA DEFESA  
COMANDO DA AERONÁUTICA  
ESCOLA DE ESPECIALISTAS DE AERONÁUTICA

**EXAME DE ADMISSÃO AO EAGS B - 1-2/2014**

**\*\*\* ELETRICIDADE \*\*\***

CÓDIGO  
DA  
PROVA



2 6



# Gabarito Oficial



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

### OS NOVOS TRATAMENTOS E A AIDS

1 Nas últimas semanas, comemorou-se o sucesso das políticas de prevenção à Aids em boa parte do mundo. Dados do Programa das Nações Unidas para o combate à Aids revelam que a redução de novas infecções foi de 20% na década. Houve também queda significativa da mortalidade. Os trabalhos de prevenção e a distribuição de medicamentos em países em desenvolvimento explicam o resultado.

5 Desenvolver uma vacina eficaz é uma promessa distante. Mas as tecnologias para tratar a doença e diminuir o risco de transmissão do vírus estão surtindo efeito. Hoje se sabe que pessoas que tomaram medicação regularmente e mantêm carga viral indetectável têm expectativa de vida longa e de qualidade e chance reduzida de transmitir o HIV. Esse é um dos motivos que levam muitos especialistas a defender medicação precoce e maciça aos portadores do vírus. Menos vírus circulando pode diminuir o número de infecções. [...]

10 Por um lado, essas tecnologias contribuem para um menor risco de infecção. Por outro, podem reforçar a sensação de que “se proteger não é tão importante assim”. Para muitos jovens, que tendem a achar que remediar é mais fácil que se cuidar, esse recado equivocado pode complicar a vida. [...] Mesmo com todas essas tecnologias, ainda há muito trabalho de conscientização a fazer.

15 (BOUER, Jairo – Revista Época, dezembro de 2012 – texto adaptado.)

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

01 – O sucesso das políticas de prevenção à Aids tem sido comemorado em boa parte do mundo, porque

- a) houve redução de novas infecções em 20% na década e importante redução de mortalidade.
- b) está sendo criada uma vacina eficaz para erradicar a doença, e isso está tranquilizando a população.
- c) as pessoas portadoras do vírus têm expectativa de vida longa e as chances de propagação do HIV são menores.
- d) as campanhas de prevenção e conscientização já não são necessárias, visto que a maioria dos jovens já tem esclarecimento sobre o assunto.

02 – Podemos inferir que no texto

- a) predomina o pessimismo, pois uma redução de 20% no número de novas infecções pelo vírus HIV é pouco significativa.
- b) há um tom predominantemente otimista, já que houve redução tanto no número de novas infecções quanto no de mortes ligadas à Aids.
- c) há um tom de desânimo, em função do aumento do número de novos casos de infecção pelo vírus HIV, gerado pela falta de consciência dos jovens.
- d) predomina uma sensação de euforia com relação aos resultados positivos da pesquisa sobre a Aids, advindos da plena consciência dos jovens quanto aos perigos da doença.

03 – Apesar de as novas tecnologias contribuírem para um menor risco de transmissão do vírus da Aids, ainda há grande preocupação com o trabalho de prevenção, pois

- a) é importante que os portadores da doença façam uso da medicação precoce e maciça. Isso poderá garantir-lhes melhor qualidade de vida e impossibilitará que outras pessoas sejam infectadas.
- b) propagar a notícia de que as novas tecnologias contribuem para um menor risco de infecção pode reforçar, em algumas pessoas, a sensação de que se proteger não é importante.
- c) uma quantidade menor de vírus circulando pode diminuir o número de infecções, por isso os portadores devem tomar a medicação regularmente.
- d) muitas pesquisas para erradicar a Aids estão sendo realizadas, mas ainda não foi criada uma vacina para combater a propagação do vírus.

04 – Quanto ao texto, podemos dizer que ele tem o objetivo de

- a) conscientizar os jovens quanto aos riscos de contaminação pelo vírus HIV.
- b) discutir a eficácia dos tratamentos que vêm sendo usados para combater a infecção pelo vírus HIV.
- c) informar sobre o atual quadro da Aids no mundo e a eficácia dos novos tratamentos para a doença, a partir de dados de pesquisa.
- d) enumerar uma sequência de dados resultantes de uma pesquisa realizada pelo Programa das Nações Unidas para o combate à Aids.

05 – Assinale a alternativa em que a mudança da ordem dos termos e da pontuação da frase “Mas Padre Anselmo era amigo dos pobres assim mesmo.” não altera o seu sentido.

- a) Mas Padre Anselmo, assim mesmo, era amigo dos pobres.
- b) Mas Padre Anselmo, amigo dos pobres, era assim mesmo.
- c) Mas Padre Anselmo era assim mesmo: amigo dos pobres.
- d) Amigo dos pobres, mas assim mesmo era Padre Anselmo.

06 – Leia:

*Suas atitudes inescrupulosas eram criticadas pelos colegas de trabalho.*

Transpondo a oração acima para a voz ativa, obtém-se, segundo a norma culta, a forma verbal

- a) criticam.
- b) criticavam.
- c) criticaram.
- d) são criticadas.

07 – Assinale a sequência que completa corretamente as lacunas do texto abaixo.

Na \_\_\_\_\_ de progredir na vida e \_\_\_\_\_ financeiramente, o político usou de meios ilícitos, mas foi \_\_\_\_\_ antes de terminar seu mandato.

- a) ânsia – ascender – cassado
- b) ância – ascender – cassado
- c) ância – acender – caçado
- d) ânsia – acender – caçado

**08** – Em qual alternativa o termo destacado classifica-se como agente da passiva?

- a) A defesa **da Pátria** é responsabilidade das Forças Armadas.
- b) Confiantes **na vitória**, os combatentes permaneceram em frente ao quartel.
- c) **Minha escola de samba foi aplaudida pela multidão do início ao fim do desfile.**
- d) No domingo, os foliões desfilaram **por toda a cidade** com bastante animação.

**09** – Assinale a alternativa que contém o par de palavras cujas sílabas tônicas estão corretamente destacadas.

*Obs.: O acento gráfico de algumas palavras foi tirado propositadamente.*

- a) gratuito – crisantemo
- b) fluido – interim
- c) latex – rubrica
- d) **Nobel** – **condor**

**10** – Em qual alternativa a palavra em destaque é uma conjunção coordenativa conclusiva?

- a) **Ele não se preocupou com os estudos, logo não conseguiu se estabelecer no mercado de trabalho.**
- b) **Logo** que amanheceu, o batalhão bateu em retirada.
- c) **Logo** mais, assistirei a um filme na televisão.
- d) Venha **logo**, que eu não vou esperá-lo.

**11** – Quanto à colocação pronominal, a alteração da frase “*A música conduzi-lo-ia à terra amada.*” **não** segue o padrão culto em:

- a) **À terra amada, a música o conduziria.**
- b) Só o conduziria à terra amada a música.
- c) A música sempre o conduziria à terra amada.
- d) À terra amada é para onde o conduziria a música.

**12** – Leia:

*Os brasileiros sabem que a pirataria é crime e que a compra de produtos pirateados, falsificados e contrabandeados causa desemprego, lesa **direitos**, diminui a receita de impostos e alimenta o crime organizado.*

Os termos em destaque classificam-se como

- a) objeto indireto e objeto indireto.
- b) objeto direto e objeto indireto.
- c) objeto indireto e objeto direto.
- d) **objeto direto e objeto direto.**

**13** – Leia:

*A verdade é **que o rei manteve Sherazade viva e pediu que ela terminasse a história.***

As orações destacadas no texto acima são, respectivamente, subordinadas substantivas

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

**14** – Leia:

*De noite  
Vai ter cantoria  
Está chegando o povo do samba  
É a Vila  
Chão da poesia  
Celeiro de bambas*

Assinale a alternativa em que, no texto acima, todas as expressões são locuções adjetivas.

- a) o povo, de noite, da poesia
- b) a Vila, do samba, de bambas
- c) de noite, da poesia, de bambas
- d) **do samba, da poesia, de bambas**

**15** – Observe:

*Saberás que não te amo e que te amo  
**Posto que** de dois modos é a vida,  
A palavra é uma asa do silêncio,  
O fogo tem uma metade de frio.*

A locução conjuntiva em destaque expressa ideia de

- a) consequência.
- b) proporção.
- c) condição.
- d) **causa.**

**16** – Nos períodos abaixo, o número de palavras que devem receber acento gráfico está corretamente indicado em qual alternativa?

- a) Suas atitudes egoístas de ontem não tem relação alguma com minha decisão em demiti-lo. (1 palavra)
- b) **Espere o sol se por para ver a magia da noite; assim entendera a essência do poeta. (3 palavras)**
- c) Os pezinhos da linda princesa fizeram-no refem, e ele ficou caído de amores por ela. (3 palavras)
- d) Como ele pode dizer tão estupidas palavras para a juíza ontem? (2 palavras)

**17** – Leia:

*Deixa-me, **fonte!** Dizia  
A flor, tonta de terror.*

O termo destacado classifica-se como

- a) aposto.
- b) **vocativo.**
- c) objeto direto.
- d) objeto indireto.

**18** – Assinale a alternativa que traz a correta classificação do termo em destaque em: “*Positiva ou negativamente, às vezes é necessária a intervenção **do Estado** na economia*”.

- a) complemento nominal
- b) **adjunto adnominal**
- c) adjunto adverbial
- d) objeto indireto

**19** – Assinale a alternativa em que a concordância da forma verbal em destaque está correta.

- a) **Faziam** muitos meses que ele procurava emprego.
- b) **Devem haver** muitos casos de preconceito racial nas empresas privadas.
- c) **Abriam** as portas para os recém-formados a fábrica de sacolas e embalagens plásticas.
- d) **Metade dos desempregados do bairro disputou** uma única vaga para o cargo de faxineiro.

**20** – Assinale a alternativa em que o predicado da oração é classificado como verbal.

- a) Os alunos retornaram da excursão animadíssimos.
- b) O patrão considerou incompetente o seu funcionário.
- c) **O rapaz e a namorada entraram na sala repentinamente.**
- d) Muitos grevistas mantiveram-se calados durante a passeata.

**21** – Assinale a alternativa em que **não** há uma oração subordinada adverbial comparativa.

- a) Você é mais bonita que um jardim florido  
Em frente ao mar de Ipanema.
- b) Pois há menos peixinhos a nadar no mar  
Do que os beijinhos que darei na sua boca.
- c) **Não basta abrir a janela  
Para ver os campos e o rio.**
- d) Um poema deve ser palpável, silencioso,  
Como um fruto redondo.

**22** – Assinale a alternativa em que a concordância nominal está **incorreta** em relação à norma culta.

- a) Somos bastante competentes para passar no concurso.
- b) **Há candidatas bastantes inteligentes para preencher as vagas do concurso.**
- c) Existem bastantes razões para você obter resultados positivos no concurso.
- d) Não há motivos bastantes para você achar que será reprovado no concurso.

**23** – Assinale a alternativa em que o termo destacado é predicativo do objeto.

- a) O candidato ficou **frustrado** com o resultado das eleições.
- b) O povo anda **preocupado** com o preço dos alimentos.
- c) Os alunos voltaram **exaustos** do acampamento.
- d) **Encontraram machucado** o garoto.

**24** – Leia:

*Troque seus pontos por momentos que você não troca por nada.*

Assinale a alternativa correta quanto às formas verbais acima destacadas.

- a) No texto, as formas verbais estão para pessoas diferentes: troque você/ troca tu.
- b) **“Troque” está no modo imperativo, enquanto “troca”, no indicativo.**
- c) A forma verbal “troque” indica a 3.<sup>a</sup> pessoa do subjuntivo.
- d) Ambas as formas estão no modo indicativo.

**25** – Assinale a alternativa **incorreta** em relação à regência nominal.

- a) **São poucos os cargos dos quais os jovens estão aptos.**
- b) Tenho simpatia para com aquele professor.
- c) Somos indulgentes para com os políticos.
- d) Tenho aversão a filmes dramáticos.

**26** – Em relação à classificação das orações coordenadas sindéticas destacadas, relacione as colunas e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- (1) Adversativa
- (2) Explicativa
- (3) Conclusiva
- ( ) Não chore ainda não, **que eu tenho um violão** e nós vamos cantar.
- ( ) Passamos no concurso; **vamos, pois, comemorar.**
- ( ) Sim, foi apenas um instante, **mas me feriu os olhos de beleza para sempre.**

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

**27** – Leia as alternativas abaixo, observe os substantivos destacados e marque a sentença que apresenta a classificação correta do substantivo em destaque.

- a) **“Pacientes** idosos, cuidados especiais.” (abstrato)
- b) **“Chamada** para embarque rumo ao futuro.” (concreto)
- c) **“O fundo** bancário XX combina rentabilidade com tradição.” (próprio)
- d) **“Empresa séria cuida primeiro dos interesses de sua clientela.”** (comum)

**28** – Relacione as colunas e, em seguida, assinale a alternativa com a sequência correta.

- (1) Eufemismo
- (2) Prosopopeia
- (3) Antítese
- (4) Metáfora
- ( ) Um frio **inteligente** percorria o jardim.
- ( ) Onde queres **prazer** eu sou o que **dói**.
- ( ) Ele vivia de **caridade pública**.
- ( ) Teu corpo é **brasa do lume**.

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

**29** – Leia:

*As inundações provocadas pelas fortes chuvas foram o assunto do debate dos candidatos à prefeitura.*

Em qual alternativa as palavras são formadas, respectivamente, pelo mesmo processo encontrado nas palavras destacadas no texto acima?

- a) inútil – desalmado
- b) **manhoso – disputa**
- c) choro – desordem
- d) empobrecer – erro

**30** – Assinale a alternativa em que o termo em destaque é objeto indireto.

- a) A enfermeira confirmou que o paciente não precisava de **nada** naquele momento.
- b) Ela sentiu necessidade de **apoio** durante a apresentação do seminário.
- c) A confiança **na justiça**, na ordem e no progresso não deve perecer.
- d) Todos estão ansiosos **pelo concurso** que será realizado domingo.

**31** – Assinale a alternativa em que a oração adverbial em destaque exprime ideia de concessão.

- a) **Conhecendo o soldado**, o oficial não o teria punido.
- b) **Mesmo conhecendo o caminho**, resolvi levar meu GPS.
- c) **Conhecendo o meu amigo**, eu sei que ele não tomaria tal atitude.
- d) **Conhecendo o novo chefe**, os funcionários voltaram às suas atividades.

**32** – Complete a frase abaixo com o termo que tem função de complemento nominal:

“As críticas \_\_\_\_\_ surtiram efeitos quase que imediatos na revisão do projeto orçamentário.”

- a) às claras
- b) da mídia
- c) impiedosas
- d) **ao governo**

**33** – Leia:

- I- Primeiro iremos ao Japão, depois nos dirigiremos à Curitiba.
- II- Pode me procurar na empresa à partir do meio-dia, todos os dias.
- III- Os motoristas estavam cheirando à álcool quando foram parados.
- IV- O gato fujão retornou à casa do seu dono na manhã do dia seguinte.

Em qual(ais) período(s) acima está(ão) correto(s) o emprego do acento grave indicador de crase?

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

**34** – Assinale a alternativa na qual o **que** introduz oração subordinada adjetiva.

- a) “Não, meu coração não é maior **que** o mundo.”
- b) “É claro **que** te amo/ E tenho tudo para ser feliz.”
- c) “Senhor, logo **que** eu vi a natureza/ As lágrimas secaram.”
- d) **“sou quase tão triste como um homem que usa costeletas.”**

**35** – Em qual das alternativas abaixo o verbo **querer** é transitivo direto e exprime a ideia de *desejar, ter vontade de, cobiçar*?

- a) Ele quer ao tio tanto quanto quer ao pai.
- b) Aquela mulher quer muito aos filhos.
- c) **Ela não o quer para marido.**
- d) Quero-lhe muito bem.

**36** – Assinale a alternativa em que a palavra em destaque é advérbio.

- a) A mãe falou **séria** com o filho.
- b) **Estávamos meio nervosos** naquele dia.
- c) O professor tem uma fala **pausada** e agradável.
- d) Você fez um **mau** negócio ao comprar aquela casa.

**37** – Em qual alternativa o termo em destaque **não** exerce a função de núcleo do sujeito?

- a) **Ele era um cidadão comum, daqueles que se encontram nas ruas.**
- b) Construíram-se **muros** para separar as pessoas em guetos.
- c) Cai a **tarde**, acendo a luz do lampião.
- d) É doce **morrer** no mar.

**38** – O emprego do pronome destacado está **incorreto** em qual alternativa?

- a) Compra o **tal** carro.
- b) Compra o **meu** carro.
- c) **Compra você** o carro.
- d) Compra o carro **quem**?

**39** – Assinale a alternativa em que a flexão de número dos substantivos em destaque está correta.

- a) A sala de **troféis** do meu time é de dar inveja aos adversários.
- b) Os **abaixos-assinados** foram diretamente para as mãos do Secretário de Trânsito.
- c) Os **boia-frias** vão receber 30% de aumento no salário, mas ainda é muito pouco.
- d) **Os escrivães da Polícia Civil informaram que entrarão em greve na próxima sexta-feira.**

**40** – Assinale a alternativa em que o termo destacado **não** é aposto.

- a) “No fundo do mato virgem, nasceu Macunaíma, **herói de nossa gente.**”
- b) “O velho José Paulino tinha esse gosto: **o de perder a vista dos seus domínios.**”
- c) **“Na penumbra, correu os olhos por toda a sala e percebeu, só e muda, a silhueta de uma mulher.”**
- d) “Olha para si (...), para a casa, para o jardim, para a enseada, para os morros e para o céu, **tudo** entra na mesma sensação de propriedade.”

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

**41** – Em uma resistência de  $3\Omega$ , é aplicada uma tensão alternada de onda senoidal. Sabendo que sua corrente instantânea tem valor 2A quando  $\theta=30^\circ$ , calcule a tensão máxima.  
Dados:  $\sin 30^\circ = 0,5$ .

- a) 2V
- b) 4V
- c) 12V
- d) 20V

**42** – Em um circuito RLC, a reação total ao fluxo da corrente, expressa em ohms, é chamada de

- a) impedância.
- b) capacitância.
- c) reatância indutiva.
- d) reatância capacitiva.

**43** – Considere uma lâmpada fluorescente de bulbo cilíndrico de vidro, tendo eletrodos metálicos de tungstênio em suas extremidades. Qual dos elementos relacionados abaixo é um equipamento auxiliar essencial para o funcionamento dessa lâmpada?

- a) reator
- b) eletrodo auxiliar
- c) eletrodo externo
- d) resistor de partida

**44** – A unidade de medida “candela (Cd)” é essencial para os projetos de luminotécnica. A que se refere essa unidade de medida?

- a) iluminância.
- b) fluxo luminoso
- c) eficiência luminosa
- d) intensidade luminosa

**45** – Calcule o número de pólos de um motor síncrono que execute 1800 RPM em uma frequência de 60 Hz. A seguir, assinale a alternativa correta.

- a) 2
- b) 4
- c) 6
- d) 8

**46** – Existindo um ângulo de  $90^\circ$  entre os fasores  $V_R = 40V$  e  $V_L = 30V$ , qual o valor do fasor resultante da soma entre  $V_R$  e  $V_L$ ?

- a) 20V
- b) 50V
- c) 60V
- d) 70V

**47** – Marque a alternativa que completa, correta e respectivamente, as lacunas da afirmação abaixo.

Um dos métodos usados no melhoramento do fator de potência de uma instalação elétrica consiste na utilização de motores \_\_\_\_\_ desde que sejam \_\_\_\_\_.

- a) síncronos – superexcitados
- b) assíncronos – superexcitados
- c) síncronos – subexcitados
- d) assíncronos – subexcitados

**48** – Qual das lâmpadas abaixo apresenta a maior eficiência energética?

- a) Dicroica
- b) Incandescente
- c) Lâmpada LED
- d) Fluorescente compacta

**49** – De acordo com a norma NBR-5410, da ABNT, informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) Eletrodutos propagantes de chama são admitidos em casos excepcionais de comprovada necessidade.
- ( ) As curvas usadas como acessórios para eletrodutos não podem ter deflexão maior que  $90^\circ$ .
- ( ) Em locais acessíveis apenas a pedestres, as instalações aéreas devem ter altura mínima de 2,30 metros em relação ao solo.

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

**50** – Analise as afirmativas sobre período e frequência, marque V para verdadeiro, F para falso e, a seguir, assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) O período pode ser expresso em minutos.
- ( ) O período e a frequência são diretamente proporcionais.
- ( ) Período pode ser descrito como o número de ciclos por segundos.

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

**51** – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto a seguir.

No Brasil o fornecimento de energia elétrica, em baixa tensão, é feito em corrente alternada na(s) frequência(s) de \_\_\_\_\_.

- a) 60Hz
- b) 50 e 60Hz
- c) 60Hz e em corrente contínua
- d) 50 e 60Hz e em corrente contínua

**52** – Quando um diodo é fortemente dopado, a camada de depleção é muito estreita. Por isso, o campo elétrico na camada de depleção é muito intenso. Quando a intensidade do campo atingir aproximadamente 300.000 V/cm, o campo elétrico será forte o suficiente para arrancar os elétrons de suas órbitas de valência. A geração de elétrons livres desse modo é chamada

- a) corrente de fuga da superfície
- b) fluxo de elétrons livres
- c) efeito avalanche
- d) **efeito zener**

**53** – Entre as alternativas abaixo, qual **não** apresenta um dos métodos de cálculo de iluminação?

- a) dos lumens
- b) do ponto por ponto
- c) das cavidades zonais
- d) **da curva de distribuição luminosa**

**54** – De acordo com a norma NBR-5410, da ABNT, qual deve ser a altura mínima, em relação ao solo, das instalações aéreas em locais acessíveis a veículos pesados?

- a) 2,50m
- b) 3,00m
- c) **5,50m**
- d) 10,00m

**55** – Considere uma bateria de resistência interna  $R_{IN} = 0,5\Omega$  e tensão  $V_{BAT} = 10V$ . Calcule a máxima potência que essa bateria é capaz de liberar para um resistor simples.

- a) 10W
- b) 20W
- c) **50W**
- d) 200W

**56** – Para tarifar o consumidor residencial comum, as concessionárias de energia elétrica utilizam pequenos medidores eletromecânicos ou digitais. Esses equipamentos medem a

- a) **energia.**
- b) corrente.
- c) potência.
- d) demanda.

**57** – Nas redes de distribuição de energia elétrica, existem os transformadores abaixadores, que podem ser

- a) somente trifásicos.
- b) somente monofásicos.
- c) somente monofásicos ou trifásicos.
- d) **monofásicos, bifásicos ou trifásicos.**

**58** – A respeito do autotransformador, marque V para verdadeiro e F para falso, a seguir assinale a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Possui dois enrolamentos.
- ( ) Isola, eletricamente, o circuito primário do secundário.
- ( ) Possui corrente de magnetização.

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

**59** – O valor da tensão induzida depende do número de espiras da bobina e da velocidade com que o condutor intercepta as linhas de força ou o fluxo.

O trecho acima se refere à

- a) Histerese.
- b) Reatância.
- c) Lei de Lenz.
- d) **Lei de Faraday.**

**60** – Marque V para verdadeiro ou F para falso com relação ao uso de instalações elétricas aparentes, ou seja, não embutidas. Em seguida, marque a alternativa com a sequência correta.

- ( ) Razões estruturais podem motivar a utilização deste tipo de instalação.
- ( ) Seu emprego é usual em indústrias ou instalações comerciais onde há manutenção freqüente.
- ( ) São de grande ajuda em instalações onde há modificações constantes.

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

**61** – Qual das alternativas abaixo apresenta um tipo de lâmpada de luz branco-dourada muito utilizada na iluminação de ruas?

- a) Incandescente
- b) Quartzo-halógena
- c) Fluorescente compacta
- d) **A vapor de sódio de alta pressão**

**62** – Dos equipamentos apresentados nas alternativas abaixo, qual tem menor influência no fator de potência de uma instalação?

- a) reator de lâmpada fluorescente
- b) transformador de potência
- c) microondas
- d) **chuveiros**

**63** – Um circuito paralelo de corrente contínua é formado por resistores:  $R_1 = 12\Omega$ ,  $R_2 = 24\Omega$  e  $R_3 = 36\Omega$ . Estes resistores estão alimentados por uma fonte de 144V. Calcule a corrente total fornecida pela fonte.

- a) 8A
- b) 12A
- c) 18A
- d) **22A**

**64** – Um condicionador de ar que solicita uma potência de 3000VA com fator de potência 0,90 é ligado por 300 horas ao longo de um mês. Calcule a energia elétrica a ser paga ao fim do mês se o preço do kWh é de R\$0,10. Em seguida, marque a alternativa correta.

- a) R\$ 27,00
- b) **R\$ 81,00**
- c) R\$ 270,00
- d) R\$ 810,00



**65** – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna do texto a seguir.

Uma fonte de tensão ca alimenta um indutor e um capacitor em paralelo, a potência no capacitor está \_\_\_\_\_ fase com a potência no indutor.

- a) na mesma
- b)  $90^\circ$  fora de
- c)  **$180^\circ$  fora de**
- d)  $270^\circ$  fora de

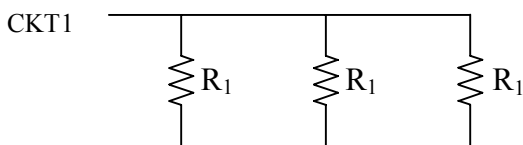
**66** – Em um diodo, a largura da camada de depleção tende a aumentar com o aumento da tensão

- a) direta.
- b) **reversa.**
- c) de ruptura.
- d) de avalanche.

**67** – Considere um gerador trifásico equilibrado alimentando uma carga não equilibrada conectada em estrela a quatro fios. Dessa forma, a corrente no condutor neutro deverá ser

- a) nula.
- b) contínua.
- c) **alternada.**
- d) de frequência inferior a do gerador.

**68** – Considere os circuitos abaixo:



Sabendo que valor da resistência equivalente no CKT1 é  $R_p$  e no CKT2 é  $R_s$ , qual a relação entre  $R_1$  e  $R_2$  quando  $R_s = R_p$ ?

- a)  **$R_1 = 9R_2$**
- b)  $R_1 = 6R_2$
- c)  $R_1 = 3R_2$
- d)  $R_1 = R_2$

**69** – Em circuitos retificadores com diodos, é comum a inserção de um capacitor em paralelo com a carga. Qual o efeito desse capacitor?

- a) Aumento da tensão de pico na carga.
- b) Diminuição da tensão de pico na carga.
- c) Aumento do tempo de condução do diodo.
- d) **Diminuição do tempo de condução do diodo.**

**70** – Quantas pilhas idênticas de 1,5V são necessárias para se formar, com o dobro da capacidade de corrente especificada de uma das pilhas, uma bateria de 6V?

- a) 4
- b) **8**
- c) 12
- d) 16

**71** – Qual a indutância de uma bobina que a 1,0 kHz possui uma reatância de  $2\pi\Omega$ .

- a) **1,0 mH**
- b) 2,0 mH
- c)  $1\pi$  mH
- d)  $2\pi$  mH

**72** – Considerando que, em uma instalação elétrica, dificilmente todas as cargas permaneçam em funcionamento simultâneo, por qual fator deve ser multiplicada a potência instalada para se obter a potência realmente utilizada?

- a) fator de serviço
- b) **fator de demanda**
- c) fator de potência
- d) fator de diversidade

**73** – Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo.

Pelo princípio da seletividade entre dispositivos de \_\_\_\_\_, o tempo de atuação do dispositivo mais próximo da fonte deve ser \_\_\_\_\_ ao do mais distante.

- a) seccionamento – superior
- b) seccionamento – inferior
- c) **proteção – superior**
- d) proteção – inferior

**74** – Considere um motor de corrente contínua, em derivação, alimentado por uma linha de 12V. Se a armadura drena uma corrente de 6A, e o circuito de campo drena uma corrente de 2A, calcule a resistência de campo. Marque a alternativa correta.

- a) 1,0  $\Omega$
- b) 1,5  $\Omega$
- c) 2,0  $\Omega$
- d) **6,0  $\Omega$**

**75** – Em um circuito LC, o ramo indutivo e o ramo capacitivo estão em paralelo com uma fonte de tensão que produz 120V. Sabendo que a reatância indutiva tem valor de  $10\Omega$ , qual o valor da reatância capacitiva para que haja ressonância? E qual o valor da corrente na fonte?

- a)  $10\Omega / 2A$
- b)  **$10\Omega / 0A$**
- c)  $20\Omega / 2A$
- d)  $20\Omega / 0A$

**76** – Que esquema de aterramento **não** possui ponto de alimentação diretamente aterrado?

- a) **IT**
- b) TT
- c) TN-C
- d) TN-S

**77** – Considere um motor trifásico de 7,5cv, 380volts, 11,5A de corrente nominal, cuja elevação de temperatura admissível seja de  $40^\circ C$ . Qual deve ser a regulagem máxima de um dispositivo usado na proteção contra sobrecarga desse motor?

- a) 11,500 A
- b) **14,375 A**
- c) 17,250 A
- d) 28,750 A

**78** – Qual instrumento é utilizado para fazer a medição da resistência elétrica de um circuito?

- a) wattímetro
- b) voltímetro
- c) ohmímetro
- d) amperímetro

**79** – Assinale a alternativa que completa corretamente a assertiva abaixo.

Os resistores \_\_\_\_\_ são chamados de potenciômetros ou reostatos.

- a) fixos
- b) variáveis
- c) indutivos
- d) capacitivos

**80** – Assinale a alternativa que completa corretamente a lacuna da assertiva abaixo.

Um circuito \_\_\_\_\_ é aquele no qual todos os componentes estão ligados diretamente à mesma fonte de tensão.

- a) série
- b) híbrido
- c) paralelo
- d) simples

**81** – É **incorreto** afirmar que

- a) a diferença de potencial entre dois corpos é chamada de tensão.
- b) há corrente elétrica quando existe um fluxo de elétrons.
- c) não é necessário que haja uma d.d.p. para que se produza uma corrente elétrica.
- d) é possível expressar a corrente elétrica em C/s.

**82** – Assinale a alternativa que completa corretamente a assertiva abaixo.

Quando ligamos 8 pilhas de 1,5V em série, a tensão total através da bateria de células é igual a \_\_\_\_\_.

- a) 1,5V
- b) 6V
- c) 10V
- d) 12V

**83** – Em um transformador real, como é chamada a perda de potência ocorrida nos enrolamentos do primário e secundário devido à resistência ôhmica dos enrolamentos?

- a) perda no cobre
- b) perda de kircchoff
- c) perda por histerese
- d) perda por correntes parasitas

**84** – Durante a construção civil de uma casa, é comum utilizar as ferragens de fundação como elementos naturais de aterramento. De acordo com a norma ABNT NBR - 5410/2004, essa prática é

- a) recomendada.
- b) não autorizada.
- c) autorizada apenas como proteção contra raios.
- d) autorizada apenas para o sistema de baixa tensão.

**85** – Assinale a alternativa que preenche correta e respectivamente as lacunas do texto abaixo.

Num sistema de controle automático para fornecimento de água a edifícios, a chave-boia do reservatório inferior, ligada em série com a chave-boia do reservatório superior, \_\_\_\_\_ a ligação do motor da bomba de água quando o reservatório superior está \_\_\_\_\_, e o reservatório inferior está \_\_\_\_\_.

- a) possibilita – cheio – vazio
- b) possibilita – vazio – vazio
- c) impossibilita – vazio – cheio
- d) possibilita – vazio – cheio

**86** – Se temos 3 capacitores de 6F em série e 2V no terminal desse circuito, qual a carga total nos capacitores?

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

**87** – Segundo critérios da norma NBR-5419, da ABNT, informe se é falso (F) ou verdadeiro (V) o que se afirma abaixo e depois assinale a alternativa que apresenta a sequência correta.

- ( ) A integração dos aterramentos da instalação é recomendada.
  - ( ) O modelo eletrogeométrico é um dos modelos de proteção admitidos.
  - ( ) É recomendável que a resistência de aterramento tenha valor aproximado de 100 ohms.
- a) F – V – F
  - b) V – V – V
  - c) V – V – F
  - d) V – F – F

**88** – Assinale a alternativa que apresenta o método / modelo que faz uso das esferas rolantes para determinar a proteção contra descargas atmosféricas.

- a) método Franklin
- b) método de Faraday
- c) modelo eletrogeométrico
- d) modelo do ângulo de incidência

**89** – A chave estrela-triângulo é comumente utilizada na partida de motores de potência superior a 5cv (5kW). Qual o objetivo dessa chave?

- a) Diminuir a tensão aplicada.
- b) Aumentar o fator de potência.
- c) Diminuir a frequência aplicada.
- d) Aumentar a corrente de partida.

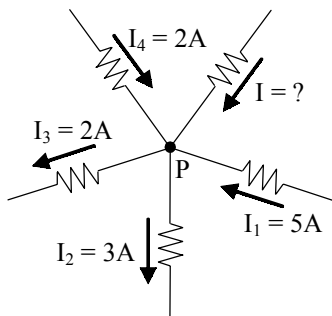
**90** – Considere um retificador de meia onda. Qual a razão entre a frequência na carga  $f_C$  e a frequência na fonte  $f_F$ ?

- a)  $\frac{f_C}{f_F} = \frac{1}{2}$
- b)  $\frac{f_C}{f_F} = 1$
- c)  $\frac{f_C}{f_F} = \frac{3}{2}$
- d)  $\frac{f_C}{f_F} = 2$

**91** – Para se converter energia química em energia elétrica, utilizamos dois eletrodos de metais ou dois compostos metálicos diferentes e uma solução que conduza corrente elétrica. Quando temos dois ou mais dos sistemas citados conectados, chamamos de

- a) pilha.
- b) eletrólito.
- c) **bateria.**
- d) pilha voltaica.

**92** – Calcule  $I$  no circuito abaixo e assinale a alternativa correta.



- a) 2A
- b) 3A
- c) **-2A**
- d) -3A

**93** – Marque a sentença correta.

- a) **Paramagnético é um tipo de material magnético.**
- b) Existem ímãs naturais que podem possuir apenas um pólo.
- c) Somente pode existir campo magnético através de um ímã natural.
- d) É necessária uma corrente elétrica muito grande para se produzir um campo magnético.

**94** – Um circuito monofásico de 220 volts exige da rede 10 ampères com fator de potência de 90%. Calcule a energia consumida ao longo de 2 horas.

- a) 0,99 kWh
- b) 1,98 kWh
- c) **3,96 kWh**
- d) 7,92 kWh

**95** – Segundo a norma NBR-5410 da ABNT, qual deve ser a seção mínima do condutor de proteção de um circuito cujo condutor-fase possui seção igual a 25 mm<sup>2</sup> ?

- a) 1,5 mm<sup>2</sup>
- b) 2,5 mm<sup>2</sup>
- c) 6 mm<sup>2</sup>
- d) **16 mm<sup>2</sup>**

**96** – Que componente utilizado em instalações elétricas é destinado à proteção de pessoas contra choques elétricos em contatos diretos e indiretos?

- a) fusível
- b) **dispositivo DR**
- c) relé de sobrecarga
- d) dispositivo supressor de surto

**97** – Sabendo que em uma bobina é aplicada uma tensão de 2V, calcule a reatância indutiva quando há uma variação de corrente de 6A em 3s. Considere a frequência igual a 60Hz.

- a) **120π Ω**
- b) 200π Ω
- c) 220π Ω
- d) 240π Ω

**98** – São instalações externas aos edifícios, destinadas à distribuição permanente ou temporária de energia elétrica.

A definição acima se refere a

- a) **instalações aéreas.**
- b) quadro de distribuição.
- c) conexões não-rosqueadas.
- d) instalações sobre isoladores.

**99** – Numa instalação onde há um dispositivo DR de alta sensibilidade usado em sua proteção, que tipo de chuveiro elétrico deve ser utilizado?

- a) **chuveiro com resistor blindado**
- b) chuveiro com resistor não blindado
- c) qualquer tipo de chuveiro com potência superior a 4,5kW
- d) qualquer tipo de chuveiro com potência inferior a 4,5kW

**100** – Segundo a norma NBR-5410 da ABNT, qual deve ser o limite de queda de tensão nas instalações de iluminação alimentadas diretamente por um ramal de baixa tensão, a partir de uma rede de distribuição pública de baixa tensão?

- a) 1%
- b) 2%
- c) **5%**
- d) 10%