



CONCURSO PÚBLICO

PROFESSOR FAETEC I - *EDUCAÇÃO PROFISSIONAL*

ELETROTÉCNICA

Data: 19/12/2010

Duração: 3 horas e 30 minutos

Leia atentamente as instruções abaixo.

01- Você recebeu do fiscal o seguinte material:

a) Este Caderno, com 60 (sessenta) questões da Prova Objetiva, sem repetição ou falha, assim distribuídas:

Português	Conhecimentos Pedagógicos	Conhecimentos Específicos
01 a 10	11 a 25	26 a 60

b) Um **Cartão de Respostas** destinado às respostas das questões objetivas formuladas nas provas.

02- Verifique se este material está em ordem e se o seu nome e número de inscrição conferem com os que aparecem no **Cartão de Respostas**. Caso contrário, notifique **imediatamente** o fiscal.

03- Após a conferência, o candidato deverá assinar no espaço próprio do **Cartão de Respostas**, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**.

04- No **Cartão de Respostas**, a marcação da alternativa correta deve ser feita cobrindo a letra e preenchendo todo o espaço interno do quadrado, com caneta esferográfica de tinta na cor **azul** ou **preta**, de forma contínua e densa.

Exemplo: A B C D E

05- Para cada uma das questões objetivas, são apresentadas 5 (cinco) alternativas classificadas com as letras (A, B, C, D e E), mas só uma responde adequadamente à questão proposta. Você só deve assinalar **uma alternativa**. A marcação em mais de uma alternativa anula a questão, mesmo que uma das respostas esteja correta.

06- Será **eliminado** do Concurso Público o candidato que:

a) Utilizar, durante a realização das provas, telefone celular, bip, walkman, receptor/transmissor, gravador, agenda telefônica, notebook, calculadora, palmtop, relógio digital com receptor ou qualquer outro meio de comunicação.

b) Ausentar-se da sala, a qualquer tempo, portando o **Cartão de Respostas**.

Observações: Por motivo de segurança, o candidato só poderá retirar-se da sala após 1 (uma) hora a partir do início da prova.

O candidato que optar por se retirar sem levar seu Caderno de Questões não poderá copiar sua marcação de respostas, em qualquer hipótese ou meio. O descumprimento dessa determinação será registrado em ata, acarretando a eliminação do candidato.

Somente decorridas 2 horas e 30 minutos de prova, o candidato poderá retirar-se levando o seu Caderno de Questões.

07- Reserve os 30 (trinta) minutos finais para marcar seu **Cartão de Respostas**. Os rascunhos e as marcações assinaladas no Caderno de Questões não serão levados em conta.

PORTUGUÊS

Leia o texto a seguir e responda as questões de número 01 a 10.

OS DICIONÁRIOS DE MEU PAI

Pouco antes de morrer, meu pai me chamou ao escritório e me entregou um livro de capa preta que eu nunca havia visto. Era o dicionário analógico de Francisco Ferreira dos Santos Azevedo. Ficava quase escondido, perto dos cinco grandes volumes do dicionário Caldas Aulete, entre outros livros de consulta que papai mantinha ao alcance da mão numa estante giratória. Isso pode te servir, foi mais ou menos o que ele então me disse, no seu falar meio grunhido. Era como se ele, cansado, me passasse um bastão que de alguma forma eu deveria levar adiante. E por um bom tempo aquele livro me ajudou no acabamento de romances e letras de canções, sem falar das horas em que eu o folheava à toa; o amor aos dicionários, para o sérvio Milorad Pavic, autor de romances-enciclopédias, é um traço infantil no caráter de um homem adulto.

Palavra puxa palavra, e escarafunchar o dicionário analógico foi virando para mim um passatempo (desenfado, esparecimento, entretém, solaz, recreio, filistria). O resultado é que o livro, herdado já em estado precário, começou a se esfarelar nos meus dedos. Encostei-o na estante da relíquias ao descobrir, num sebo atrás da sala Cecília Meireles, o mesmo dicionário em encadernação de percalina. Por dentro estava em boas condições, apesar de algumas manchas amareladas, e de trazer na folha de rosto a palavra anauê, escrita a caneta-tinteiro.

Com esse livro escrevi novas canções e romances, decifrei enigmas, fechei muitas palavras cruzadas. E ao vê-lo dar sinais de fadiga, saí de sebo em sebo pelo Rio de Janeiro para me garantir um dicionário analógico de reserva. Encontrei dois, mas não me dei por satisfeito, fiquei viciado no negócio. Dei de vasculhar livrarias país afora, só em São Paulo adquiri meia dúzia de exemplares, e ainda arrematei o último à venda na Amazon.com antes que algum aventureiro o fizesse. Eu já imaginava deter o monopólio (açambarcamento, exclusividade, hegemonia, senhorio, império) de dicionários analógicos da língua portuguesa, não fosse pelo senhor João Ubaldo Ribeiro, que ao que me consta também tem um, quiçá carcomido pelas traças (brocas, carunchos, gusanos, cupins, térmitas, cáries, lagartas-rosadas, gafanhotos, bichos-carpinteiros).

A horas mortas eu corria os olhos pela minha prateleira repleta de livros gêmeos, escolhia um a esmo e o abria a bel-prazer. Então anotava num Moleskine as palavras mais preciosas, a fim de esmerar o vocabulário com que embasbacaria as moças e esmagaria meus rivais.

Hoje sou surpreendido pelo anúncio desta nova edição do dicionário analógico de Francisco Ferreira dos Santos Azevedo. Sinto como se invadissem minha propriedade, revirassem meus baús, espalhassem ao vento meu tesouro. Trata-se para mim de uma terrível (funesta, nefasta, macabra, atroz, abominável, dilacerante, miseranda) notícia.

(Francisco Buarque de Hollanda, Revista Piauí, junho de 2010)

01. A reedição do dicionário analógico causou no enunciador um sentimento de:

- A) revolta
- B) ultraje
- C) ciúme
- D) despeito
- E) ansiedade

02. O sentimento que tomou conta do enunciador está explicitado, sobretudo, no segmento:

- A) "E por um bom tempo aquele livro me ajudou no acabamento de romances e letras de canções..." (l. 9/10)
- B) "Palavra puxa palavra, e escarafunchar o dicionário analógico foi virando para mim um passatempo (desenfado, esparecimento, entretém, solaz, recreio, filistria)." (l. 13/15)
- C) "Por dentro estava em boas condições, apesar de algumas manchas amareladas, e de trazer na folha de rosto a palavra anauê, escrita a caneta-tinteiro." (l. 18/20)
- D) "...não fosse pelo senhor João Ubaldo Ribeiro, que ao que me consta também tem um, quiçá carcomido pelas traças" (l. 30/32)
- E) "Sinto como se invadissem minha propriedade, revirassem meus baús, espalhassem ao vento meu tesouro." (l. 39/41)

03. A expressão "A horas mortas" (l. 34), de acordo com o contexto, significa:

- A) momento azado
- B) hora exata
- C) alta noite
- D) fora de hora
- E) oportunamente

04. Em "Isso pode te servir" (l. 6), o pronome demonstrativo tem como referente:

- A) o dicionário analógico
- B) o dicionário Caldas Aulete
- C) os livros de consulta
- D) a estante giratória
- E) os cinco grandes volumes

05. O modo predominante de organização textual é:

- A) descritivo
- B) narrativo
- C) argumentativo
- D) dissertativo
- E) injuntivo

06. Quanto à pontuação empregada no texto, é **incorreto** afirmar que:

- A) "Isso pode te servir, foi mais ou menos o que ele então me disse, no seu falar..." (l. 6/7) – as duas vírgulas podem ser substituídas por dois travessões
- B) "...um bastão que de alguma forma eu deveria..." (l. 8) – pode-se usar vírgulas para destacar "de alguma forma"
- C) "...eu nunca havia visto. Era o dicionário..." (l. 2) – o ponto pode ser substituído por dois pontos
- D) "...livro de capa preta que eu nunca havia visto..." (l. 2) – pode-se inserir uma vírgula depois da palavra "preta", sem determinar prejuízo semântico-sintático
- E) "manchas amareladas, e de trazer na folha..." (l. 19/20) – a vírgula pode ser retirada sem prejuízo semântico-sintático

07. No segmento "...que eu nunca havia visto." (l. 2), pode-se substituir a forma verbal composta sublinhada pela sua correspondente simples, que é:

- A) vira
- B) vi
- C) via
- D) veria
- E) visse

08. Mantendo-se a coesão e a coerência textual, no segmento "...mas não me dei por satisfeito, fiquei viciado no negócio." (l. 24/25), pode-se inserir, entre as duas orações, o conectivo:

- A) ainda que
- B) à medida que
- C) visto que
- D) contanto que
- E) a menos que

09. No texto, os parênteses foram usados para conter palavras:

- A) sinônimas
- B) parônimas
- C) polissêmicas
- D) análogas
- E) homônimas

10. A preposição tem valor semântico de finalidade no segmento:

- A) "Os dicionários de meu pai" (título)
- B) "...outros livros de consulta" (l. 5)
- C) "...ao alcance da mão..." (l. 5)
- D) "...que de alguma forma..." (l. 8)
- E) "acabamento de romances..." (l. 9/10)

CONHECIMENTOS PEDAGÓGICOS

11. A Lei Federal nº 9394/96 – Diretrizes e Bases da Educação Nacional estabelece que a União aplicará, anualmente, nunca menos de dezoito por cento da receita resultante de impostos, compreendidas as transferências constitucionais, na manutenção e desenvolvimento do ensino público. Para os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, a aplicação mínima é de vinte e cinco por cento, ou o percentual que constar das respectivas Constituições ou Leis Orgânicas.

De acordo com os artigos 70 e 71 da LDB, dentre as despesas relacionadas abaixo, a única que **não** pode ser considerada como de manutenção e desenvolvimento do ensino é aquela destinada a:

- A) remuneração e aperfeiçoamento do pessoal docente e demais profissionais da educação
- B) levantamentos estatísticos, estudos e pesquisas visando precipuamente ao aprimoramento da qualidade e à expansão do ensino
- C) aquisição de material didático-escolar e manutenção de programas de transporte escolar
- D) programas suplementares de alimentação, assistência médico-odontológica, farmacêutica e psicológica, e outras formas de assistência social
- E) aquisição, manutenção, construção e conservação de instalações e equipamentos necessários ao ensino

12. O Conselho Tutelar é um órgão permanente e autônomo, não jurisdicional, encarregado pela sociedade de zelar pelo cumprimento dos direitos da criança e do adolescente, definidos no Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA. Nesse contexto, considere os procedimentos listados abaixo.

- I- inclusão em programa oficial ou comunitário de auxílio, orientação e tratamento a alcoólatras e toxicômanos
- II- encaminhamento a programa de acolhimento institucional
- III- inclusão em programa de acolhimento familiar
- IV- requisição de tratamento médico, psicológico ou psiquiátrico, em regime hospitalar ou ambulatorial
- V- colocação em família substituta

De acordo com o artigo 136 do ECA, constituem atribuições do Conselho Tutelar os procedimentos assinalados pelos números:

- A) I, III e IV
- B) II, III e IV
- C) I, II e IV
- D) III, IV e V
- E) I, II e V

13. Os Parâmetros Curriculares Nacionais – Ensino Médio assinalam que essa etapa de escolaridade, “que tradicionalmente acumula as funções propedêuticas e de terminalidade, tem sido a mais afetada pelas mudanças nas formas de conviver, de exercer a cidadania e de organizar o trabalho, impostas pela nova geografia política do planeta, pela globalização econômica e pela revolução tecnológica”.

Nesse contexto, a partir de meados da década de 1980, inicia-se, em todo o mundo, um processo de revisão das funções tradicionais do ensino médio, buscando um perfil de formação do aluno mais condizente com as características da produção pós-industrial.

Os PCN destacam que, independentemente das peculiaridades dos sistemas educacionais dos diferentes países, duas características têm se mostrado comuns a todas as propostas de reformulação – a progressiva integração curricular e institucional entre as várias modalidades da etapa de escolaridade média e:

- A) uma formação geral mais “acadêmica” do que “prática”
- B) o abandono do caráter de especialização das modalidades profissionalizantes
- C) o reforço da função propedêutica dessa etapa de escolaridade
- D) a preparação do futuro profissional para a repetição de tarefas rotineiras
- E) um maior investimento na formação de “profissionais especialistas”

14. Ao analisar a questão da organização de um currículo voltado para as competências básicas, as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio defendem que “a formação básica a ser buscada no ensino médio se realizará mais pela constituição de competências, habilidades e disposições de condutas do que pela quantidade de informação. Aprender a aprender e a pensar, a relacionar o conhecimento com dados da experiência cotidiana, a dar significado ao aprendido e a captar o significado do mundo, a fazer a ponte entre teoria e prática, a fundamentar a crítica, a argumentar com base em fatos, a lidar com o sentimento que a aprendizagem desperta”.

Dentre as ações descritas abaixo, aquela que, se aplicada, **não** atenderia à proposta apresentada é:

- A) Reestruturar o currículo “enciclopédico”, priorizando conhecimentos e competências que sejam pré-requisito para a inserção profissional mais precoce e eliminando aqueles voltados para a continuidade de estudos.
- B) (Re)significar os conteúdos curriculares como meios para constituição de competências e valores, e não como objetivos do ensino em si mesmos.
- C) Trabalhar as linguagens não apenas como formas de expressão e comunicação mas como constituidoras de significados, conhecimentos e valores.
- D) Adotar estratégias de ensino diversificadas, que mobilizem mais o raciocínio e outras competências cognitivas superiores, bem como potencializem a interação entre aluno-professor e aluno-aluno para a permanente negociação dos significados dos conteúdos curriculares.
- E) Lidar com os sentimentos associados às situações de aprendizagem para facilitar a relação do aluno com o conhecimento.

15. Considerando a Resolução CNE/CEB nº 4/1999, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Profissional de Nível Técnico, analise as afirmativas abaixo.

1. A escola poderá aproveitar conhecimentos e experiências anteriores dos alunos, desde que diretamente relacionados com o perfil profissional de conclusão da respectiva qualificação ou habilitação profissional.

2. Nesse sentido, poderão ser considerados, dentre outros, conhecimentos e experiências anteriores adquiridos no trabalho ou por outros meios informais, comprovados mediante avaliação do aluno.

É correto afirmar que:

- A) Apenas a primeira afirmativa é correta.
- B) Nenhuma das duas afirmativas é correta.
- C) Ambas as afirmativas são corretas, mas a segunda não complementa a primeira.
- D) Ambas as afirmativas são corretas, e a segunda complementa a primeira.
- E) Apenas a segunda afirmativa é correta.

16. As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio proíbem que "o Ensino Médio, atendida a formação geral, incluindo a preparação básica para o trabalho, poderá preparar para o exercício de profissões técnicas, por articulação com a Educação Profissional, mantida a independência entre os cursos.

A Resolução CNE/CEB nº 1/2005, que atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio e para a Educação Profissional Técnica de Nível Médio, acrescenta que a articulação entre a Educação Profissional Técnica de Nível Médio e o Ensino Médio poderá ser feita em diferentes modalidades, denominadas "integrada", "concomitante" e "subsequente".

Em relação à modalidade "concomitante", a resolução estabelece que:

- A) deve ser oferecida necessariamente em uma única instituição de ensino, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis
- B) deve ser oferecida necessariamente em um mesmo estabelecimento de ensino, aproveitando as oportunidades educacionais existentes, e destinando-se somente a quem esteja cursando o 3º ano do Ensino Médio
- C) pode ser oferecida em um mesmo estabelecimento de ensino ou em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais existentes, e destinando-se somente a quem já tenha concluído o Ensino Médio
- D) deve ser oferecida necessariamente em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, ou mediante convênio de intercomplementaridade
- E) pode ser oferecida em um mesmo estabelecimento de ensino ou em instituições de ensino distintas, aproveitando as oportunidades educacionais disponíveis, ou mediante convênio de intercomplementaridade

17. A Resolução CNE/CEB nº 4/2005 estabelece que os cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio realizados de forma integrada com o Ensino Médio, na modalidade de Educação de Jovens e Adultos, deverão garantir uma carga horária mínima destinada à Educação Geral, cumulativa com a carga horária mínima da respectiva habilitação profissional técnica de nível médio. Essa carga horária mínima destinada à Educação Geral está fixada em:

- A) mil e oitocentas horas
- B) mil e seiscentas horas
- C) mil e duzentas horas
- D) mil horas
- E) oitocentas horas

18. O artigo 5º da Resolução nº 1/2005 estabelece critérios para a ampliação da carga horária dos cursos de Educação Profissional Técnica de nível médio realizados de forma integrada com o Ensino Médio. Por outro lado, o artigo 7º estabelece que os diplomas de técnico de nível médio correspondentes aos cursos assim organizados terão validade:

- A) para fins de habilitação profissional e de certificação do Ensino Médio, possibilitando a continuidade de estudos na Educação Superior
- B) exclusivamente para a comprovação de habilitação profissional
- C) como prova de habilitação profissional, não possibilitando, no entanto, a continuidade de estudos na Educação Superior
- D) somente como pré-requisito para a continuidade da formação profissional na Educação Superior
- E) como habilitação plena para o exercício do magistério na Educação Profissional Técnica de nível médio

19. Luckesi, em "Filosofia da Educação", apresenta um trabalho de José Carlos Libâneo no qual o autor, para analisar diferentes tendências pedagógicas na prática escolar, as classifica em dois grupos, denominados Pedagogia Liberal, abrangendo as tendências "tradicional", "renovada progressivista", "renovada não diretiva" e "tecnicista", e Pedagogia Progressista, englobando as tendências "libertadora", "libertária" e "crítico-social dos conteúdos".

Em relação ao tratamento dado aos conteúdos de ensino, uma característica importante da tendência liberal tradicional é que:

- A) A transmissão de conteúdos é considerada secundária, buscando-se favorecer nos alunos o desenvolvimento de meios para buscarem por si mesmos os conhecimentos.
- B) Os conteúdos priorizados são os conhecimentos e valores sociais acumulados pelas gerações adultas, repassados como verdades, separados da experiência dos alunos e da realidade social.
- C) Os conteúdos são trabalhados por meio de material instrucional sistematizado em manuais, livros didáticos, módulos de ensino, etc.
- D) Os processos mentais e as habilidades cognitivas são mais valorizados do que conteúdos racionalmente organizados, favorecendo-se o "aprender a aprender".
- E) O conhecimento é tratado sob a forma de "temas geradores" extraídos da problematização da vida prática dos alunos, desprezando-se os conteúdos tradicionalmente valorizados.

20. Como relata Gadotti, em 1970 – Ano Internacional da Educação, a UNESCO criou a denominada Comissão Internacional para o Desenvolvimento da Educação, com o objetivo de analisar a questão educacional em um grande número de países e apresentar estratégias para a superação de problemas constatados.

Sistematizado o trabalho, a Comissão apresentou a todos os países uma estratégia consubstanciada em vinte e um princípios. No primeiro desses princípios, consagra-se como o "fundamento", como a "pedra angular" da educação do futuro:

- A) a superação das barreiras existentes entre os diferentes ciclos ou níveis de ensino, assim como entre a educação formal e não formal
- B) a garantia de que os diferentes tipos de ensino e de atividades profissionais dependam exclusivamente da capacidade e das aptidões de cada indivíduo
- C) a preservação da dignidade das diferentes funções do educador, buscando-se eliminar progressivamente a hierarquia entre as diversas categorias docentes
- D) a adaptação do ensino ao educando, superando-se a sua submissão a regras preestabelecidas
- E) a educação permanente, garantindo-se a todos os indivíduos a oportunidade de aprender durante toda a vida

21. Gomes, em "A Educação em novas perspectivas sociológicas", ao analisar a obra e as propostas de Paulo Freire, assinala que "não é possível estudar sociologicamente a obra de Freire sem identificar suas raízes filosóficas". Destaca, dentre outras dessas raízes, o pensamento social católico, a filosofia escolástica e, mais recentemente, a teologia da libertação e alguns elementos do pragmatismo. Como exemplo da influência do pragmatismo, cita a defesa que Freire faz da "educação problematizadora", que se caracteriza por:

- A) priorizar a educação verbalista e a utilização de exercícios como forma de avaliação
- B) defender a "educação bancária", onde o professor é o sujeito do processo
- C) desconsiderar o valor do método científico
- D) defender a centralização dos sistemas de educação
- E) estar voltada para as experiências presentes dos alunos

22. Em pesquisa sobre a indisciplina e a violência em escolas brasileiras, Abramovay e Rua (2002) registraram a classificação da violência escolar em três níveis, denominados "violência física", "violência por incivilidade" e "violência simbólica ou institucional". Segundo os autores, uma manifestação de "violência simbólica ou institucional" é aquela relacionada com:

- A) a prática de atos de vandalismo
- B) as relações de poder entre professores e alunos
- C) atos que constituem situações de humilhação ao outro
- D) a utilização corriqueira de palavreado grosseiro
- E) a tentativa ou a prática de agressão sexual

23. Zabala, em "A Prática Educativa", ao analisar a questão da organização de turmas segundo os critérios de homogeneidade ou de heterogeneidade em relação ao nível de desenvolvimento ou de conhecimento dos alunos, analisa alguns objetivos educacionais que se identificam com um ou outro desses critérios. Nesse contexto, dentre as alternativas apresentadas abaixo, aquela que se identifica **diretamente** com a organização de turmas pelo critério da homogeneidade do nível de desenvolvimento ou de conhecimento dos alunos é:

- A) privilegiar o surgimento de conflitos cognitivos
- B) favorecer o contraste entre modelos diferentes de pensar
- C) reforçar a função seletiva do ensino
- D) possibilitar aos alunos o reconhecimento de suas potencialidades e limitações
- E) desenvolver nos alunos a capacidade de relacionarem-se e ajudarem-se mutuamente

24. Hoffmann defende que a forma como historicamente a Escola vem interpretando "testes, provas e outras tarefas" aplicados aos alunos contribui de maneira clara para perpetuar a concepção de avaliação como um mecanismo sentencioso e classificatório, inadequado quando se trata de acompanhar o processo de construção de conhecimento por esses alunos. A autora registra que, segundo essa concepção de avaliação que precisa ser superada, a finalidade essencial dos "testes, provas e outras tarefas" tem sido:

- A) a mediação
- B) a reflexão
- C) o questionamento
- D) a mensuração
- E) a investigação

25. Fontana e Cruz, ao tratarem das diversas abordagens da psicologia sobre os processos de desenvolvimento e aprendizagem, destacam aquelas denominadas inatista-maturacionista, comportamentalista, piagetiana e histórico-cultural.

Nesse contexto, correlacione as abordagens citadas na coluna da esquerda com as afirmativas apresentadas na coluna da direita.

- | | | |
|----------------------------|-----|---|
| 1- inatista-maturacionista | () | As ações e as habilidades dos indivíduos são determinadas por suas relações com o meio em que se encontram. |
| 2- comportamentalista | () | A relação entre homem e meio é sempre mediada por produtos humanos, como o instrumento e o signo, e pelo "outro". |
| 3- piagetiana | () | O desenvolvimento do comportamento e das habilidades da criança é regido por um processo biológico que independe da aprendizagem e da experiência. |
| 4- histórico-cultural | () | O processo de desenvolvimento depende principalmente de um processo de autorregulação denominado equilíbrio, por meio do qual se mantém um estado de equilíbrio ou de adaptação em relação ao meio. |

A sequência correta é:

- A) 3 - 2 - 1 - 4
- B) 2 - 4 - 1 - 3
- C) 4 - 1 - 2 - 3
- D) 3 - 2 - 4 - 1
- E) 2 - 4 - 3 - 1

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

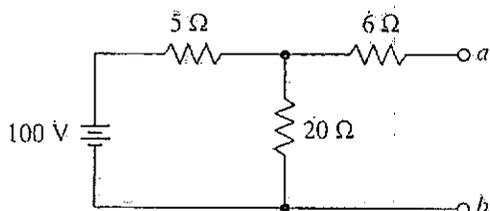
26. Uma tensão de $V = 18 \cos(60t + 45^\circ)$ volts é aplicada em um indutor de 0,3 H. A corrente em regime permanente do indutor vale:

- A) $1 \cos(60t - 45^\circ) A$
- B) $1 \cos(60t - 90^\circ) A$
- C) $6 \cos(60t + 45^\circ) A$
- D) $6 \cos(60t - 45^\circ) A$
- E) $6 \cos(60t - 90^\circ) A$

27. Uma carga elétrica monofásica, alimentada com $240 V_{rms}$, apresenta fator de potência de 0,8 atrasado e potência reativa de $6 kVA$. A corrente eficaz na carga vale:

- A) $\frac{125}{4} A_{rms}$
- B) $\frac{125}{3} A_{rms}$
- C) $\frac{250}{3} A_{rms}$
- D) $125 A_{rms}$
- E) $250 A_{rms}$

28. Considere o circuito descrito abaixo.



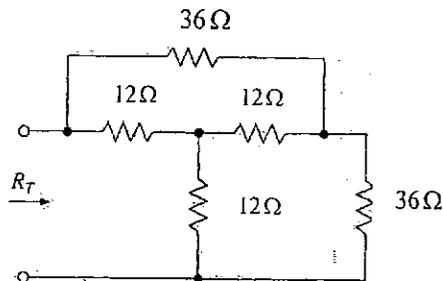
O resistor que solicita uma corrente de 4 A, quando conectado aos terminais a e b do circuito, possui resistência de:

- A) 6 ohms
- B) 8 ohms
- C) 10 ohms
- D) 12 ohms
- E) 12,5 ohms

29. Determinado capacitor possui placas planas e paralelas de $20 cm^2$ de área e distância entre as placas de 4 mm. O material dielétrico possui permissividade $\epsilon (F/m)$. Caso dois destes capacitores sejam colocados em série, a capacitância do conjunto em farads será:

- A) $0,2 \epsilon$
- B) $0,25 \epsilon$
- C) $0,5 \epsilon$
- D) $1,0 \epsilon$
- E) 4ϵ

30. Considere o circuito apresentado a seguir.



A resistência total R_T vale:

- A) 4 ohms
- B) 12 ohms
- C) 18 ohms
- D) 24 ohms
- E) 36 ohms

31. Uma carga alimentada com uma tensão eficaz de V volts numa frequência de f hz, consome 6 kW, com fator de potência 0,6, estando a corrente atrasada em relação à tensão. O capacitor a ser colocado em paralelo com a carga para elevar o fator de potência para 0,8 vale:

- A) $\frac{500}{2\pi f V^2} F$
- B) $\frac{600}{2\pi f V^2} F$
- C) $\frac{1200}{2\pi f V^2} F$
- D) $\frac{3500}{2\pi f V^2} F$
- E) $\frac{4500}{2\pi f V^2} F$

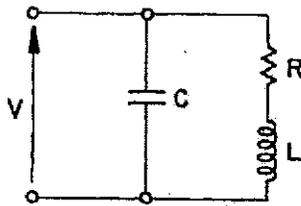
32. No que concerne às ligações do circuito de campo das máquinas de corrente contínua, considere as afirmativas abaixo.

- I- A tensão de um gerador em derivação cai um pouco com o aumento da corrente de carga.
- II- A tensão de um gerador série cai amplamente com o aumento da corrente de carga.
- III- No motor em derivação existe pequena queda de velocidade quando se passa da condição de carga em vazio para a condição de carga total.
- IV- No motor série, a velocidade varia de um valor alto com uma pequena carga até um valor baixo com carga máxima.

São corretas as afirmativas:

- A) Apenas I e II
- B) Apenas II e III
- C) Apenas I e II e IV
- D) Apenas I e III e IV
- E) Todas são corretas

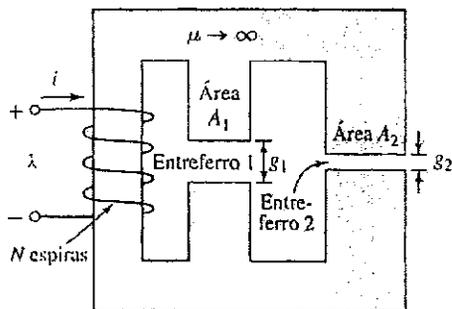
33. Considere o circuito apresentado a seguir, que é excitado por um gerador senoidal de tensão com valor eficaz V e frequência variável ω .



A frequência angular ω que proporciona fator de potência unitário vale:

- A) $\frac{1}{\sqrt{LC}}$
- B) $\sqrt{\frac{L}{C}}$
- C) $\frac{1}{C} \sqrt{R^2 - \frac{L}{C}}$
- D) $\frac{1}{C} \sqrt{\frac{L}{C} - R^2}$
- E) $\frac{1}{L} \sqrt{\frac{L}{C} - R^2}$

34. Considere o circuito magnético a seguir, que é constituído de N espiras enroladas em um núcleo magnético de permeabilidade infinita, com dois entreferros paralelos de comprimento $g_1 = 0,2m$ e $g_2 = 0,1m$ e áreas $A_1 = 1m^2$ e $A_2 = 2m^2$, respectivamente.



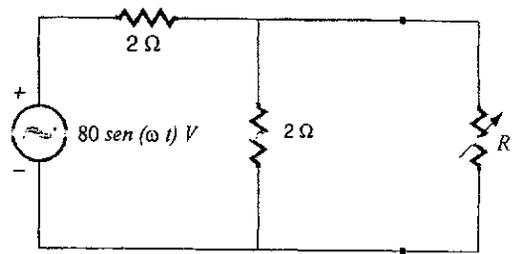
Considerando que o ar dos entreferros possui permeabilidade magnética μ_0 , e desprezando-se os efeitos do espalhamento nos entreferros, a indutância do enrolamento vale, em henrys:

- A) $10\mu_0 N^2$
- B) $15\mu_0 N^2$
- C) $20\mu_0 N^2$
- D) $25\mu_0 N^2$
- E) $30\mu_0 N^2$

35. Determinado motor de indução trifásico de 4 polos 60 Hz opera com velocidade de 1782 rpm. A frequência da corrente induzida no rotor vale:

- A) 0,6 Hz
- B) 1,2 Hz
- C) 1,8 Hz
- D) 2,4 Hz
- E) 3 Hz

36. Considere o circuito descrito abaixo, onde a resistência R é variável e pode suportar qualquer aquecimento.



A máxima potência que pode ser transformada em calor nesta resistência R vale:

- A) 100W
- B) 200W
- C) 300W
- D) 400W
- E) 450W

37. No que concerne aos ensaios em curto e em vazio em máquinas síncronas, considere as afirmativas abaixo.

- I- A potência mecânica necessária para acionar a máquina durante o ensaio de curto-circuito é igual à soma das perdas causadas por atrito e ventilação mais as perdas causadas pela corrente da armadura.
- II- As perdas de curto-circuito consistem em perdas ôhmicas no enrolamento da armadura, perdas locais no núcleo causadas pelo fluxo de dispersão da armadura e perdas muito baixas no núcleo, causadas pelo fluxo resultante.
- III- A potência mecânica requerida para impulsionar a máquina durante o ensaio em vazio é igual às perdas no núcleo correspondentes ao fluxo presente na máquina na ausência de carga.

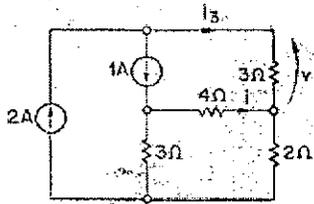
Pode-se afirmar que:

- A) Apenas a afirmativa I é correta.
- B) Apenas a afirmativa II é correta.
- C) Apenas as afirmativas III é correta.
- D) Apenas as afirmativas I e II são corretas.
- E) Apenas as afirmativas II e III são corretas.

38. Um gerador síncrono de 13800 KVA, 4 polos, conectado em estrela, fornece tensão de linha de 13800 V eficazes e 60Hz. Pode-se afirmar que a corrente eficaz de armadura e a velocidade do rotor são, respectivamente:

- A) $\frac{1000}{3} A$ e 900 rpm
- B) $\frac{1000}{3} A$ e 1800 rpm
- C) $\frac{1000}{3} A$ e 3600 rpm
- D) $\frac{1000\sqrt{3}}{3} A$ e 1800 rpm
- E) $\frac{1000\sqrt{3}}{3} A$ e 3600 rpm

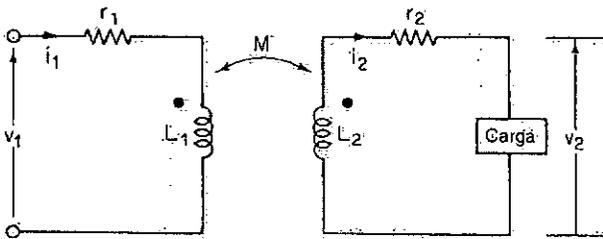
39. Considere o circuito apresentado abaixo.



O valor da corrente i assinalada no resistor de 4 ohms é:

- A) $\frac{1}{9} A$
- B) $\frac{1}{3} A$
- C) $\frac{4}{9} A$
- D) $\frac{5}{9} A$
- E) $1 A$

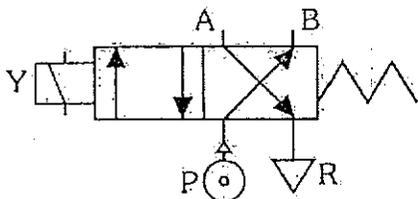
40. Considere o diagrama esquemático do transformador de dois enrolamentos, expresso em termos das indutâncias próprias e mútua, apresentado abaixo.



As equações diferenciais que representam o circuito são:

- A) $v_1 = r_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt}$ e $v_2 = r_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}$
- B) $v_1 = r_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt}$ e $v_2 = r_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}$
- C) $v_1 = r_1 i_1 - L_1 \frac{di_1}{dt} + M \frac{di_2}{dt}$ e $v_2 = -r_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}$
- D) $v_1 = -r_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt}$ e $v_2 = -r_2 i_2 + L_2 \frac{di_2}{dt} - M \frac{di_1}{dt}$
- E) $v_1 = r_1 i_1 + L_1 \frac{di_1}{dt} - M \frac{di_2}{dt}$ e $v_2 = -r_2 i_2 - L_2 \frac{di_2}{dt} + M \frac{di_1}{dt}$

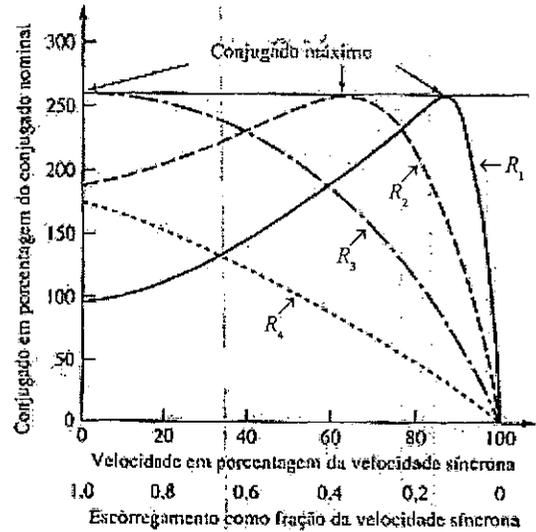
41. Considere a válvula de comando direcional apresentada a seguir.



Trata-se de uma válvula eletropneumática de 2 posições e:

- A) 2 vias com acionamento unidirecional
- B) 4 vias com acionamento unidirecional
- C) 4 vias com acionamento bidirecional
- D) 5 vias com acionamento unidirecional
- E) 5 vias com acionamento bidirecional

42. Um motor de indução trifásico de rotor bobinado apresenta as seguintes curvas de conjugado em função da velocidade do rotor, de acordo com resistências de rotor R_1, R_2, R_3 e R_4 .



Pode-se afirmar que:

- A) $R_1 < R_2 < R_3 < R_4$
- B) $R_1 > R_2 > R_3 > R_4$
- C) $R_1 > R_4 > R_2 > R_3$
- D) $R_1 < R_4 < R_2 < R_3$
- E) $R_1 = R_2 = R_3 = R_4$

43. Quanto aos métodos de partida de motores de indução analise as afirmativas abaixo:

- I- A chave estrela-triângulo promove uma ligação triângulo das bobinas do enrolamento do estator no instante da partida.
- II- Ao empregar-se a chave estrela-triângulo, o conjugado motor será reduzido na partida.
- III- A chave compensadora utiliza-se de um autotransformador trifásico para reduzir a tensão de linha.
- IV- A chave compensadora só é aplicável em motores com 6 ou 12 terminais.

Sobre essas afirmativas, pode-se dizer que:

- A) Apenas I e II são corretas.
- B) Apenas I e IV são corretas.
- C) Apenas II e III são corretas.
- D) Apenas I e III são corretas.
- E) Apenas III e IV são corretas.

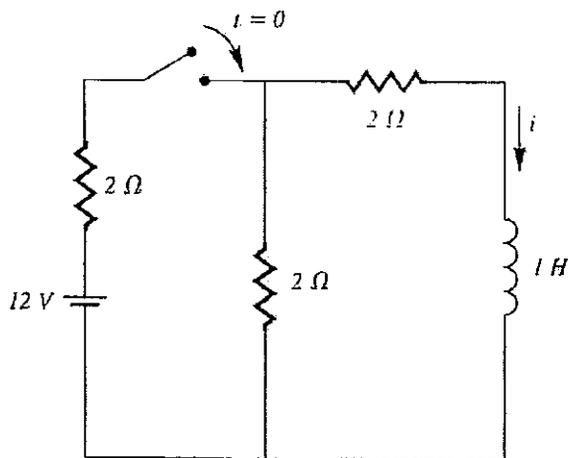
44. A potência ativa fornecida por uma linha de 100 Volts eficazes a uma carga trifásica de $30 \angle 60^\circ$ ohms por fase, ligada em delta, é:

- A) 200 W
- B) $\sqrt{3} 200 W$
- C) 250 W
- D) 500 W
- E) $\sqrt{3} 500 W$

45. O método dos dois wattímetros é empregado ao se conectar as bobinas de corrente de dois wattímetros nas linhas B e C de um circuito trifásico, ACB, que possui uma carga em delta equilibrada. Se as leituras dos wattímetros são, respectivamente, 4 kW e 2 kW, o ângulo de impedância de fase vale:

- A) $\theta = \text{tg}^{-1}\left(-\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$
- B) $\theta = \text{tg}^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$
- C) $\theta = \text{tg}^{-1}(-\sqrt{3})$
- D) $\theta = \text{tg}^{-1}(\sqrt{3})$
- E) $\theta = \text{tg}^{-1}\left(2\frac{\sqrt{3}}{3}\right)$

46. Seja o circuito representado abaixo, cuja a chave estava aberta há muito tempo.



Ao fechar a chave em $t=0$, a corrente $i(t)$ no indutor para $t \geq 0$ vale, em ampères:

- A) $4(0,5 - e^{-2t})$
- B) $4(0,5 - e^{-0,5t})$
- C) $2(1 - e^{-0,5t})$
- D) $2(1 - e^{-2t})$
- E) $2(1 - e^{-3t})$

47. Determinado amperímetro encontrado no mercado possui sensibilidade $\frac{2 \text{ k}\Omega}{V}$. Sua corrente de metade de fundo de escala vale:

- A) $10 \mu A$
- B) $50 \mu A$
- C) $100 \mu A$
- D) $150 \mu A$
- E) $250 \mu A$

48. O fator de demanda vem a ser um parâmetro importante no projeto de uma instalação elétrica e consiste na relação entre:

- A) a soma das potências nominais dos equipamentos, de um conjunto de equipamentos de utilização, susceptíveis de funcionar simultaneamente em determinado instante, e a potência instalada do conjunto
- B) a soma das demandas máximas dos equipamentos de utilização e a demanda máxima da carga considerada como um todo
- C) a demanda média e a demanda máxima da instalação num dado período T
- D) a demanda média de um sistema e a máxima capacidade de geração instalada nele
- E) a potência máxima efetivamente absorvida, também chamada de potência de trabalho, e a potência nominal para um equipamento de utilização

49. Em determinada indústria, ao se procurar identificar possíveis causas do baixo fator de potência apresentado pela instalação, constatou-se que havia:

- I- motores alimentados com nível de tensão abaixo da nominal
- II- motores de indução operando em vazio
- III- motores de indução subdimensionados
- IV- transformadores operando com pequenas cargas

Dentre os fatos acima mencionados, apenas os seguintes representam possíveis causas do baixo fator de potência:

- A) I e II
- B) I e III
- C) I e IV
- D) II e IV
- E) III e IV

50. Sabe-se que os aparelhos de utilização de energia elétrica são projetados para trabalharem em determinadas tensões com uma tolerância muito pequena. De acordo com a NBR 5410, em instalações alimentadas diretamente por subestação de transformação, a partir de uma instalação de alta tensão, a queda de tensão admissível é de:

- A) 8%
- B) 7%
- C) 6%
- D) 5%
- E) 4%

51. No que concerne à permeabilidade magnética, pode-se afirmar que os materiais:

- A) diamagnéticos apresentam permeabilidade ligeiramente menor que a do vácuo
- B) diamagnéticos apresentam permeabilidade muito superior à do vácuo
- C) paramagnéticos apresentam permeabilidade ligeiramente menor que a do vácuo
- D) paramagnéticos apresentam permeabilidade muito superior à do vácuo
- E) ferromagnéticos apresentam permeabilidade muito menor que a do vácuo

52. Quanto às sobrecorrentes e aos dispositivos de proteção contra sobrecorrentes, considere as afirmativas abaixo.

- I- As correntes de curto-circuito podem ser inferiores às correntes de sobrecarga.
- II- A integral de Joule I^2t possui importância fundamental no estudo de correntes de sobrecarga.
- III- Em proteção contra sobrecarga, a corrente nominal do dispositivo de proteção não deve ser inferior à corrente de projeto do circuito.
- IV- Em proteção contra sobrecarga, a corrente nominal do dispositivo de proteção não deve ser inferior à capacidade de condução de corrente dos condutores do circuito, considerando as condições reais da instalação.

Pode-se dizer que são corretas apenas as afirmativas de número:

- A) I e III
- B) II e III
- C) III e IV
- D) I, III e IV
- E) II, III e IV

53. Sabe-se que os disjuntores são dispositivos de proteção e manobra. Dentre as características seguintes, aquela que **não** se aplica aos disjuntores é:

- A) Promovem a proteção elétrica dos condutores de um circuito por meio da detecção de sobrecorrentes e da abertura do circuito.
- B) Permitem comandar, por meio de abertura ou do fechamento voluntário, sob carga, circuitos ou equipamentos de utilização.
- C) Promovem proteção contra sobreaquecimento em conexões inadequadas.
- D) Promovem o seccionamento de um circuito, na medida em que, ao abrir um circuito, asseguram uma distância de isolamento adequado.
- E) Permitem, em alguns casos, operação a distância.

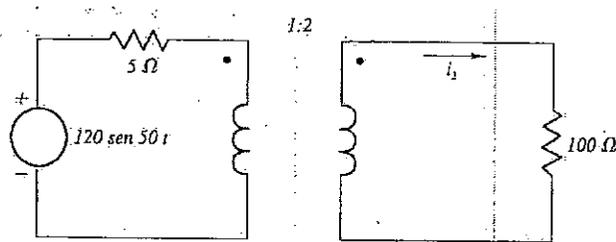
54. Sabe-se que os dispositivos da corrente diferencial residual, dispositivos DR, constituem o meio mais eficaz de proteção das pessoas contra choques elétricos. Sobre o DR, analise as afirmativas abaixo.

- I- Consiste no único meio ativo de proteção contra contatos diretos.
- II- Seu circuito magnético deve envolver todos os condutores vivos do circuito (fase e neutro).
- III- O condutor de proteção não deve ser envolvido pelo circuito magnético.
- IV- Pode ser empregado em circuitos desprovidos de condutores de proteção, como medida de proteção suficiente contra contatos indiretos, desde que sua corrente diferencial residual de atuação seja inferior a 30 mA.

Pode-se dizer que são corretas apenas as afirmativas de número:

- A) I e II
- B) I e III
- C) I, II e III
- D) I, II e IV
- E) II, III e IV

55. Considere o transformador ideal apresentado a seguir, cuja a razão de espiras é de 1 para 2.



Ao se alimentar o primário com a tensão de $120 \text{ sen}(50t) \text{ V}$, a corrente i_2 no secundário valerá:

- A) $1 \text{ sen}(50t) \text{ A}$
- B) $2 \text{ sen}(50t) \text{ A}$
- C) $12 \text{ sen}(50t) \text{ A}$
- D) $24 \text{ sen}(50t) \text{ A}$
- E) $48 \text{ sen}(50t) \text{ A}$

56. Um indutor possui um certo número de espiras. As se acrescentar 10% de espiras, a indutância será aumentada em:

- A) 5%
- B) 10%
- C) 20%
- D) 21%
- E) 22 %

57. Quanto ao controle de velocidade de motores de corrente contínua, considere as afirmativas abaixo.

- I- O controle por corrente de campo resulta em um acionamento de conjugado constante.
- II- O controle por resistência do circuito da armadura pode ser usado em motores com enrolamento de campo de excitação em série, em derivação e compostos.
- III- O controle por tensão terminal da armadura possibilita controlar a velocidade diretamente por meio da tensão de terminal da armadura.

Sobre essas afirmativas, pode-se dizer que:

- A) Apenas a de número II é correta.
- B) Apenas as de número I e II são corretas.
- C) Apenas as de número I e III são corretas.
- D) Apenas as de número II e III são corretas.
- E) A de número I, II e III são corretas.

58. Determinada força eletromotriz senoidal com frequência de 50 Hz passa do valor zero ao valor correspondente à sua tensão eficaz em:

- A) $1/600 \text{ s}$
- B) $1/400 \text{ s}$
- C) $1/200 \text{ s}$
- D) $1/100 \text{ s}$
- E) $1/50 \text{ s}$

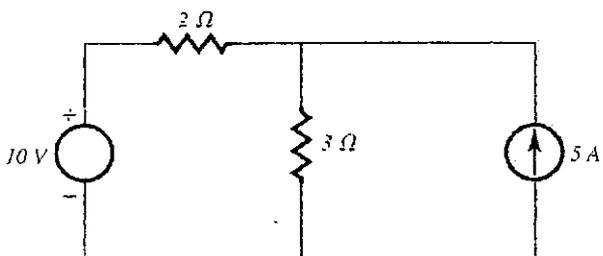
59. Quanto aos geradores síncronos, avalie as afirmativas abaixo.

- I- Para uma potência de saída constante, a corrente de armadura é mínima quando o fator de potência é unitário, e aumenta à medida que o fator de potência diminui.
- II- A força eletromotriz gerada em carga é igual à da força eletromotriz gerada em vazio.
- III- O seu fator de potência pode ser controlado ajustando a excitação de campo.

Sobre essas afirmativas, pode-se dizer que:

- A) Apenas a de número I é correta.
- B) Apenas a de número II é correta.
- C) Apenas as de número I e II são corretas.
- D) Apenas as de número I e III são corretas.
- E) Apenas as de número II e III são corretas.

60. Considere o circuito a seguir.



A potência dissipada no resistor de 3Ω vale:

- A) $64W$
- B) $48W$
- C) $32W$
- D) $12W$
- E) $8W$

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASSCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO

RASCUNHO