



T0860031N

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA – UFPB

EDITAL DE CONCURSO PÚBLICO Nº 122/2018  
NÍVEL MÉDIO - CLASSE D - TARDE

## TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA

Nome do Candidato \_\_\_\_\_

Inscrição \_\_\_\_\_

### Composição do Caderno

Português	01 a 10
Legislação Aplicada à Administração Pública	11 a 20
Informática	21 a 25
Conhecimentos Específicos	26 a 50



### Instruções

1. Confira seu nome, o número do seu documento e o número de sua inscrição na Folha de Respostas. Além disso, não se esqueça de conferir seu Caderno de Questões quanto a falhas de impressão e de numeração. Preencha os campos destinados à assinatura e ao número de inscrição. Qualquer divergência, comunique ao fiscal.
2. O único documento válido para avaliação é a Folha de Respostas. Só é permitido o uso de caneta esferográfica transparente de cor azul ou preta para o preenchimento da Folha de Respostas, que deve ser preenchida da seguinte maneira: ●
3. O prazo de realização da prova é de 4 (quatro) horas, incluindo a marcação da Folha de Respostas. Após 60 (sessenta) minutos do início da prova, o candidato estará liberado para utilizar o sanitário ou deixar definitivamente o local de aplicação, não podendo, no entanto, levar o Caderno de Questões e nenhum tipo de anotação de suas respostas.
4. Ao término de sua prova, comunique ao fiscal, devolvendo-lhe a Folha de Respostas devidamente preenchida e assinada. O candidato poderá levar consigo o Caderno de Questões somente se aguardar em sala até o término do prazo de realização da prova estabelecido em edital.
5. Os 3 (três) últimos candidatos só poderão retirar-se da sala juntos, após assinatura do Termo de Fechamento do envelope de retorno.
6. As provas e os gabaritos preliminares estarão disponíveis no site do Instituto AOCP - [www.institutoaocp.org.br](http://www.institutoaocp.org.br), no dia posterior à aplicação da prova.
7. O NÃO cumprimento a qualquer uma das determinações constantes em Edital, no presente Caderno ou na Folha de Respostas incorrerá na eliminação do candidato.

**Fraudar ou tentar fraudar Concursos Públicos é Crime!**

Previsto no art. 311 - A do Código Penal

TEXTO 1

O vento gemera durante o dia todo e a chuva fustigara as janelas com tal fúria que mesmo ali, no coração da grande Londres feita de homens, éramos obrigados a afastar a mente da rotina da vida por um instante e reconhecer a presença daquelas grandes forças elementares que gritam para a humanidade através das grades de sua civilização, como animais indomáveis numa jaula. À medida que a noite se fechava, a tempestade ficava mais intensa e mais ruidosa; na chaminé, o vento chorava e soluçava como uma criança.

Adaptado de: Doyle, A. C. Um caso de Sherlock Holmes: as cinco sementes de laranja. Tradução de Maria Luiza X. de A. Borges. Rio de Janeiro: Zahar, 2011. p. 142.

As questões de 1 a 4 referem-se ao Texto 1.

1. Considerando o texto, analise as seguintes afirmações e assinale a alternativa correta.

I. Em “À medida que a noite se fechava, a tempestade ficava mais intensa e mais ruidosa [...]”, o uso da vírgula é facultativo.

PORQUE

II. pode-se substituir a vírgula pelo ponto e vírgula no trecho “À medida que a noite se fechava, a tempestade ficava mais intensa e mais ruidosa [...]”, a fim de marcar uma pausa longa entre as orações intercaladas.

- (A) As afirmações I e II são proposições verdadeiras, e a II é uma justificativa da I.
- (B) As afirmações I e II são proposições verdadeiras, mas a II não é uma justificativa da I.
- (C) A afirmação I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- (D) A afirmação I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- (E) As afirmações I e II são proposições falsas.

2. No trecho “[...] o vento chorava e soluçava como uma criança.”, observa-se a presença de duas figuras de linguagem. São elas, respectivamente:

- (A) prosopopeia e comparação.
- (B) comparação e sinestesia.
- (C) sinestesia e metáfora.
- (D) metáfora e hipérbole.
- (E) hipérbole e prosopopeia.

3. Qual é o tempo verbal presente no trecho “O vento gemera durante o dia todo [...]”?

- (A) Pretérito perfeito.
- (B) Pretérito imperfeito.
- (C) Pretérito mais-que-perfeito.
- (D) Futuro do presente.
- (E) Futuro do pretérito.

4. No trecho “[...] a presença daquelas grandes forças elementares que gritam para a humanidade [...]”, o “que” funciona morfologicamente como pronome relativo e exerce a função sintática de

- (A) sujeito.
- (B) objeto direto.
- (C) objeto indireto.
- (D) adjunto adverbial.
- (E) complemento nominal.

5. Assinale a alternativa em que há, respectivamente: hiato, ditongo crescente, ditongo decrescente e tritongo.

- (A) Pais, quarenta, chapéu, averiguou.
- (B) Sapucaí, régua, herói, saguão.
- (C) Freada, garantia, noite, enxaguei.
- (D) Moinho, madeira, quantidade, iguais.
- (E) Pinguim, tênue, vaidade, quaisquer.

6. Sobre a regência verbal nas frases a seguir, assinale a alternativa correta.

- (A) Em “O professor assiste os alunos com total atenção.”, “os alunos” é objeto indireto de “assiste”. O verbo, portanto, é intransitivo.
- (B) Em “Governo assiste, inerte, à destruição da Amazônia.”, “inerte” é objeto direto de “assiste”. O verbo, portanto, é transitivo direto.
- (C) Em “Essa decisão não assiste ao juiz.”, “ao juiz” é adjunto adnominal de “assiste”. O verbo, portanto, é intransitivo.
- (D) Em “O menino aspirou uma fumaça muito tóxica.”, “uma fumaça muito tóxica” é objeto indireto de “aspirou”. O verbo, portanto, é transitivo indireto.

- (E) Em “Não é a primeira vez que um filme brasileiro aspira ao Oscar.”, “ao Oscar” é objeto indireto de “aspira”. O verbo, portanto, é transitivo indireto.

## TEXTO 2

### **Profissões do futuro: como a tecnologia está transformando o mercado de trabalho?**

Os avanços da tecnologia, historicamente, são um dos motores que impulsionam as transformações no mercado de trabalho. Isso porque, com novas ferramentas e novos processos, o papel dos funcionários se modifica dentro das empresas. Com ciclos de mudanças cada vez mais curtos, o que podemos esperar do futuro do trabalho?

Quando pensamos em futuro do trabalho é fato presumir que as atividades relacionadas à tecnologia e ao mundo digital terão grande impacto no que diz respeito a novas profissões. Nesse sentido, novas e mais funções poderão surgir a partir de cientistas ou engenheiros de dados, especialistas em cloud computing, designer de realidade aumentada, entre outros.

De maneira geral, a tecnologia vai impactar todos os setores da economia, desde a área de saúde, ciências humanas até o setor de serviços. Se você já está com medo de perder seu emprego para uma máquina, saiba que o profissional do futuro precisa ser altamente especializado, desenvolver habilidades de adaptação, empatia e principalmente criatividade para propor soluções a problemas ainda não conhecidos. Quanto antes se começar, melhor. O futuro já está aí.

Adaptado de: <<http://www.administradores.com.br/noticias/negocios/profissoes-do-futuro-como-a-tecnologia-esta-transformando-o-mercado-de-trabalho/122832/>>. Acesso em: 19 jan. 2019.

### **As questões de 7 a 9 referem-se ao Texto 2.**

- 7. A partir da leitura do texto, assinale a alternativa correta.**
- (A) No futuro, as novas profissões vão impactar sobremaneira os setores que se destacam em atividades relacionadas à tecnologia e ao mundo digital.

- (B) A tecnologia vai afetar diversos setores da economia, gerar novas profissões e, conseqüentemente, abrir espaço para novos profissionais no mercado de trabalho.
- (C) Os papéis desempenhados dentro das empresas pelos profissionais de hoje e pelos profissionais do futuro apresentam características congêneres.
- (D) O avanço das tecnologias evidencia a latente problemática das relações humanas no mercado de trabalho.
- (E) As máquinas vão dominar o mercado de trabalho, pois as habilidades humanas têm cada vez menos espaço nas novas profissões.

### **8. Sobre o emprego de pontuação, assinale a alternativa correta.**

- (A) Em “Os avanços da tecnologia, historicamente, são um dos motores que impulsionam as transformações no mercado de trabalho.”, as vírgulas isolam o aposto e separam duas orações coordenadas assindéticas.
- (B) Em “Isso porque, com novas ferramentas e novos processos, o papel dos funcionários se modifica dentro das empresas.”, a primeira vírgula separa o adjunto adverbial que aparece deslocado no início da frase.
- (C) Em “Se você já está com medo de perder seu emprego para uma máquina, saiba que o profissional do futuro precisa ser altamente especializado [...]”, a vírgula separa, respectivamente, a oração subordinada da oração principal.
- (D) Em “Nesse sentido, novas e mais funções poderão surgir [...]”, o uso da vírgula é obrigatório, pois separa um adjunto adverbial curto antecipado.
- (E) Em “Com ciclos de mudanças cada vez mais curtos, o que podemos esperar do futuro do trabalho?”, a vírgula é utilizada para separar orações coordenadas assindéticas.

**9. Assinale a alternativa correta.**

- (A) Em “[...] novos processos [...]”, o substantivo apresenta plural metafônico.
- (B) Em “Quanto antes se começar, melhor.”, o pronome está associado a um verbo na voz reflexiva.
- (C) Em “Com novas ferramentas e novos processos, o papel dos funcionários se modifica dentro das empresas.”, o sujeito é composto.
- (D) Em “[...] precisa ser altamente especializado [...]”, o adjetivo apresenta grau superlativo absoluto analítico.
- (E) Em “[...] é fato presumir que as atividades relacionadas à tecnologia e ao mundo digital terão grande impacto [...]”, o “que” é pronome relativo e exerce a função sintática de complemento nominal.

**10. Assinale a alternativa que apresenta termos antônimos.**

- (A) Abrir, iniciar.
- (B) Vitupério, insulto.
- (C) Escuro, sombrio.
- (D) Discriminar, legalizar.
- (E) Sápido, insípido.

**Legislação Aplicada à  
Administração Pública**

**11. Nos moldes da Lei nº 8.429/1992, constitui ato de improbidade administrativa que atenta contra os princípios da administração pública qualquer ação ou omissão que viole os deveres de honestidade, imparcialidade, legalidade, e lealdade às instituições. Notadamente as seguintes opções constituem ato de improbidade, EXCETO**

- (A) praticar ato visando fim permitido em lei ou regulamento ou diverso daquele previsto, na regra de competência.
- (B) revelar fato ou circunstância de que tem ciência em razão das atribuições e que deva permanecer em segredo.
- (C) descumprir as normas relativas à celebração, fiscalização e aprovação de contas de parcerias firmadas pela administração pública com entidades privadas.
- (D) frustrar a licitude de concurso público.
- (E) revelar ou permitir que chegue ao conhecimento de terceiro, antes da respectiva divulgação oficial, teor de medida política ou econômica capaz de afetar o preço de mercadoria, bem ou serviço.

**12. Considerando as temáticas vencimento e renumeração dos servidores públicos civis da União, das autarquias e das fundações públicas federais constantes na Lei nº 8.112/1990, assinale a alternativa correta.**

- (A) O vencimento do cargo efetivo, acrescido das vantagens de caráter permanente, é redutível.
- (B) Remuneração é a retribuição pecuniária pelo exercício de cargo público, com valor fixado em lei.
- (C) O servidor em débito com o erário, que for demitido, exonerado ou que tiver sua aposentadoria ou disponibilidade cassada, terá o prazo de 90 dias para quitar o débito, de modo que a não quitação do débito no prazo previsto implicará sua inscrição em dívida ativa.
- (D) O vencimento, a remuneração e o provento não serão, em hipótese alguma, objeto de arresto, sequestro ou penhora.
- (E) É assegurada a isonomia de vencimentos para cargos de atribuições iguais ou semelhantes do mesmo Poder, ou entre servidores dos três Poderes, ressalvadas as vantagens de caráter individual e as relativas à natureza ou ao local de trabalho.

**13. Com base no Código de Ética dos Servidores Públicos, tais servidores possuem deveres fundamentais. Assinale a alternativa que apresenta corretamente um desses deveres.**

- (A) Exercer suas atribuições com delongas, perfeição e rendimento, pondo fim ou procurando prioritariamente resolver situações procrastinatórias.
- (B) Ser improbo, reto, leal e justo, demonstrando toda a integridade do seu caráter, escolhendo sempre, quando estiver diante de duas opções, a melhor e a mais vantajosa para o bem comum.
- (C) Ser cortês, ter urbanidade, disponibilidade e atenção, respeitando a capacidade e as limitações individuais de todos os usuários do serviço público, sem qualquer espécie de preconceito ou distinção de qualquer natureza.
- (D) Ter respeito à hierarquia, com temor de representar contra qualquer comprometimento indevido da estrutura em que se funda o Poder Estatal.

- (E) Submeter-se a todas as pressões de superiores hierárquicos, de contratantes, interessados e outros que visem obter quaisquer favores, benesses ou vantagens indevidas em decorrência de ações imorais, ilegais ou aéticas e denunciá-las.

**14. Em relação ao processo administrativo, assinale a alternativa correta.**

- (A) O processo administrativo somente pode iniciar-se a pedido de interessado.
- (B) É permitida à Administração a recusa imotivada de recebimento de documentos, devendo o servidor orientar o interessado quanto ao suprimento de eventuais falhas.
- (C) Os órgãos e entidades administrativas deverão elaborar modelos ou formulários padronizados ou não para assuntos que importem pretensões equivalentes.
- (D) Quando os pedidos de uma pluralidade de interessados tiverem conteúdo e fundamentos idênticos, poderão ser formulados em um único requerimento, salvo preceito legal em contrário.
- (E) O requerimento inicial do interessado deve, sem ressalvas, ser formulado por escrito.

**15. Nos termos da Constituição Federal de 1988, constitui objetivo fundamental da República Federativa do Brasil**

- (A) construir uma sociedade livre, justa e soberana.
- (B) garantir o desenvolvimento nacional e internacional.
- (C) promover o bem de todos, sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação.
- (D) garantir o singularismo político.
- (E) radicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais.

**16. No que se refere aos direitos e garantias fundamentais, assinale a alternativa correta.**

- (A) É livre a manifestação do pensamento, sendo permitido o anonimato.
- (B) Todos podem reunir-se pacificamente, sem armas, em locais abertos ao público, dependendo de autorização, desde que não frustrem outra reunião anteriormente convocada para o mesmo local.
- (C) A criação de associações e, na forma da lei, a de cooperativas independe de autorização, sendo vedada a interferência estatal em seu funcionamento.

- (D) É plena a liberdade de associação para fins lícitos, inclusive de caráter paramilitar.

- (E) A lei assegurará aos autores de inventos industriais privilégio permanente para sua utilização, bem como proteção às criações industriais, à propriedade das marcas, aos nomes de empresas e a outros signos distintivos, tendo em vista o interesse social e o desenvolvimento tecnológico e econômico do País.

**17. Assinale a alternativa que apresenta um princípio e diretriz na gestão dos cargos do Plano de Carreira.**

- (A) Reconhecimento do saber não instituído resultante da atuação profissional na dinâmica de ensino, de pesquisa e de extensão.
- (B) Avaliação do desempenho funcional dos servidores, como processo punitivo, realizada mediante critérios objetivos decorrentes das metas institucionais, referenciada no caráter coletivo do trabalho e nas expectativas dos usuários.
- (C) Oportunidade de acesso às atividades de direção, assessoramento, chefia, coordenação e assistência, independente das normas específicas.
- (D) Desvinculação ao planejamento estratégico e ao desenvolvimento organizacional das instituições.
- (E) Investidura em cada cargo incondicionada à aprovação em concurso público.

**18. Considerando os direitos sociais expressamente previstos na Constituição Federal vigente, assinale a alternativa correta.**

- (A) O aposentado filiado não tem direito a votar e ser votado nas organizações sindicais.
- (B) São proibidos o trabalho noturno, perigoso ou insalubre a menores de dezesseis anos e qualquer trabalho a menores de quatorze anos, salvo na condição de aprendiz.
- (C) É direito do trabalhador a proteção do salário na forma da lei, constituindo crime sua retenção dolosa.
- (D) É direito do trabalhador o repouso semanal remunerado, sem qualquer preferência quanto ao dia da sua concessão.
- (E) É livre a associação profissional ou sindical, cabendo ao sindicato a defesa dos direitos e interesses coletivos ou individuais da categoria, exclusivamente em questões administrativas.



**19. Assinale a alternativa que apresenta um princípio da administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.**

- (A) Iniciativa direta.
- (B) Pessoalidade.
- (C) Isonomia.
- (D) Boa-fé.
- (E) Eficiência.

**20. O Decreto nº 5.825, de 29 de junho de 2006, estabelece as diretrizes para elaboração do Plano de Desenvolvimento dos Integrantes do Plano de Carreira dos Cargos Técnico-Administrativos em Educação, sendo que o Programa de Capacitação e Aperfeiçoamento deverá ser implementado respeitando linhas de desenvolvimento. Quanto ao exposto, assinale a alternativa que apresenta corretamente a linha de desenvolvimento e sua função.**

- (A) Formação geral: visa à oferta de conjunto de informações ao servidor sobre a importância dos aspectos profissionais vinculados à formulação, ao planejamento, à execução e ao controle das metas pessoais.
- (B) Educação formal: visa ao conhecimento da função do Estado, das especificidades do serviço público, da missão da IFE e da conduta do servidor público e sua integração no ambiente institucional.
- (C) Inter-relação entre ambientes: visa à capacitação do servidor para o desenvolvimento de atividades relacionadas e desenvolvidas em somente um ambiente organizacional.
- (D) Gestão: visa à preparação do servidor para o desenvolvimento da atividade de gestão, que deverá se constituir em pré-requisito para o exercício de funções de chefia, coordenação, assessoramento e direção.
- (E) Específica: visa à capacitação do servidor para o desempenho de atividades vinculadas a todo e qualquer ambiente organizacional e cargo.

### Informática

**21. Os softwares podem ser classificados em três tipos: Software Básico, Software Aplicativo e Software Utilitário. Dos itens a seguir, qual é considerado um Software Utilitário?**

- (A) Microsoft Word.
- (B) Microsoft Windows.
- (C) Adobe Photoshop.
- (D) Avast Antivírus.
- (E) Linux Mint.

**22. O Microsoft Word versão 2016 é uma ferramenta de texto que pode ser utilizada por meio de teclas de atalho. Considerando o exposto, relacione as teclas de atalho com sua respectiva finalidade e assinale a alternativa com a sequência correta.**

**Obs.: O caractere + foi utilizado somente para interpretação.**

- 1. CTRL + P
- 2. CTRL + T
- 3. CTRL + C
- 4. CTRL + V
- 5. CTRL + X
- 6. CTRL + Z

- ( ) Selecionar Tudo.
- ( ) Copiar para Área de Transferência.
- ( ) Colar da Área de Transferência.
- ( ) Desfazer uma Ação.
- ( ) Abrir o Gerenciador de Impressão.
- ( ) Recortar para Área de Transferência.

- (A) 2 – 4 – 6 – 1 – 3 – 5.
- (B) 2 – 3 – 4 – 6 – 1 – 5.
- (C) 6 – 5 – 3 – 4 – 2 – 1.
- (D) 1 – 2 – 3 – 4 – 5 – 6.
- (E) 6 – 5 – 4 – 3 – 2 – 1.

**23.** Imagine uma situação em que um Assistente em Administração está utilizando o mecanismo de busca do Google para realizar uma pesquisa na WEB sobre determinado assunto. Esse profissional precisa que a pesquisa retorne resultados com a expressão específica, sendo que, nesse caso, a expressão é: *redação oficial*. Levando em consideração que a expressão deve ser pesquisada explicitamente, qual das seguintes opções esse jornalista deve utilizar para obter os resultados esperados?

- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

**24.** As fórmulas do Excel, editor de planilhas do pacote Microsoft Office 2016 (com idioma Português do Brasil), permitem aos usuários desde operações básicas como fórmulas de porcentagem, soma e subtração, até recursos mais avançados, como localizar dados em planilhas. Imagine uma situação hipotética em que um operador digitou na célula A5 (da seguinte imagem) a fórmula:  $\text{=CONCATENAR(C1;B4;A2)}$ . Qual será o resultado apresentado após aplicar a fórmula?

	A	B	C
1	MAÇA	CAJÚ	>
2	PERA	MELÃO	
3	MANGA	ABACAXI	
4	UVA	AMORA	
5			

- (A) >;AMORA;PERA
- (B) >AMORAPER A
- (C) >AMORA;PERA
- (D) >PERAAMORA
- (E) >PERA;AMORA

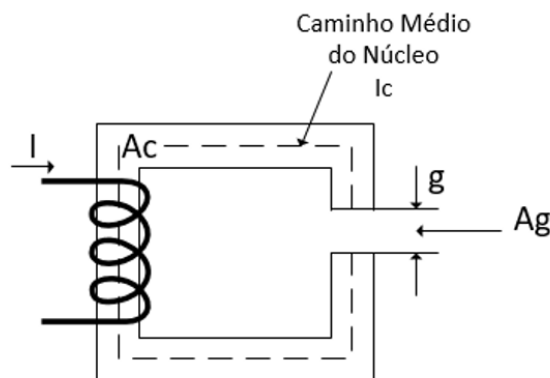
**25. O Phishing é um tipo de ameaça virtual bastante comum nos dias de hoje. Em relação ao Phishing, assinale a alternativa correta.**

- (A) É o termo usado para se referir aos e-mails não solicitados, que geralmente são enviados para um grande número de pessoas. Quando esse tipo de mensagem possui conteúdo exclusivamente comercial, também é referenciado como UCE (*Unsolicited Commercial E-mail*). Em alguns pontos, assemelha-se a outras formas de propaganda, como a carta colocada na caixa de correio, o panfleto recebido na esquina e a ligação telefônica ofertando produtos.
- (B) São programas especificamente desenvolvidos para executar ações danosas e atividades maliciosas em um computador. Algumas das diversas formas como os códigos maliciosos podem infectar ou comprometer um computador são pela exploração de vulnerabilidades existentes nos programas instalados, autoexecução de mídias removíveis infectadas, como pen-drives, entre outras.
- (C) É um software projetado para monitorar as atividades de um sistema e enviar as informações coletadas para terceiros. Pode ser usado tanto de forma legítima quanto maliciosa, dependendo de como é instalado, das ações realizadas, do tipo de informação monitorada e do uso que é feito por quem recebe as informações coletadas.
- (D) São programas, ou parte de um programa de computador, normalmente maliciosos, que se propagam inserindo cópias de si mesmo e se tornando parte de outros programas e arquivos.
- (E) É um método de envio de mensagens eletrônicas que tentam se passar pela comunicação oficial de uma instituição conhecida, como um banco, empresa ou um site popular. Procuram atrair a atenção do usuário, seja por curiosidade, por caridade ou pela possibilidade de obter alguma vantagem financeira.

### Conhecimentos Específicos

**26. O circuito magnético apresentado na seguinte figura tem as dimensões  $A_c = A_g = 9 \text{ cm}^2$ ,  $g = 0,050 \text{ cm}$ ,  $l_c = 30 \text{ cm}$  e  $N = 1000$  espiras. Supondo que a permeabilidade magnética do material do núcleo ( $\mu_r$ ) seja de 70.000, encontre a relutância  $R_c$  do circuito e do entreferro  $R_g$ ; e também, dada a condição de que o circuito magnético esteja operando com  $B_c = 1,0 \text{ T}$ , encontre o fluxo  $\varphi$ ; por fim, assinale a alternativa que apresenta os valores mais próximos de  $R_c$ ,  $R_g$  e  $\varphi$ .**

Utilize  $\mu_0 = 4 \times \pi \times 10^{-7}$ .



(A)  $R_c = \frac{4,8 \times 10^{-3}}{4 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}$ ,  $R_g = \frac{0,6}{4 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}$ ,  $\varphi = 9 \times 10^{-4} \text{ Wb}$ .

(B)  $R_c = \frac{4,8 \times 10^{-3}}{4 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}$ ,  $R_g = \frac{0,6}{4 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}$ ,  $\varphi = 90 \times 10^{-3} \text{ Wb}$ .



$$(C) \quad R_c = \frac{4,8 \times 10^{-3}}{4,8 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}, R_g = \frac{1}{4,8 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}, \varphi = 9 \times 10^{-4} Wb.$$

$$(D) \quad R_c = \frac{4,8 \times 10^{-3}}{4 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}, R_g = \frac{0,6}{4 \times \pi \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}, \varphi = 900 \times 10^{-4} Wb.$$

$$(E) \quad R_c = \frac{4,8 \times 10^{-3}}{6 \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}, R_g = \frac{0,6}{6 \times 10^{-7}} \frac{A \times e}{Wb}, \varphi = 9 \times 10^{-3} Wb.$$

**27. Sobre as tensões das fontes senoidais ideais trifásicas, é correto afirmar que**

- (A) o ângulo de fase entre as tensões de duas fases é de  $90^\circ$ .
- (B) a soma dos fasores de tensão é nula e a soma das tensões instantâneas é não nula.
- (C) a soma dos fasores de tensão não é nula e a soma das tensões instantâneas é nula.
- (D) o ângulo de fase entre as tensões de duas fases é de  $180^\circ$ .
- (E) a soma dos fasores de tensão das fases é nula, assim como a soma das tensões instantâneas.

**28. Considerando o seguinte quadro, assinale a alternativa que apresenta a sequência numérica correta dos passos a serem seguidos para a realização do ensaio de curto-circuito em transformadores monofásicos.**

Passo	Descrição do procedimento realizado
( )	Meça os valores da potência, tensão e corrente de curto-circuito.
( )	Aumente gradativamente a tensão da fonte conectada ao primário até que a corrente indicada no amperímetro seja a corrente nominal do transformador.
( )	Com uma fonte de tensão alternada ajustável, alimente o primário do transformador. Certifique-se de que a tensão de saída inicial da fonte seja 0 V.
( )	Calcule o total de perdas no cobre.
( )	Calcule os dados do circuito equivalente com os valores registrados anteriormente.

- (A) 2 – 3 – 1 – 4 – 5.
- (B) 3 – 2 – 1 – 5 – 4.
- (C) 2 – 3 – 1 – 5 – 4.
- (D) 2 – 1 – 4 – 3 – 5.
- (E) 1 – 2 – 3 – 4 – 5.

**29. Sobre uma carga trifásica desequilibrada alimentada por uma fonte trifásica equilibrada, é correto afirmar que**

- (A) a potência complexa total é a soma das potências complexas de cada carga.
- (B) as correntes de linha estão defasadas de  $120^\circ$  entre si.
- (C) as correntes de linha são  $\sqrt{3}$  vezes maiores que as de fases, caso a carga esteja ligada em triângulo.
- (D) as correntes de linha são  $\sqrt{3}$  vezes maiores que as de fases, caso a carga esteja ligada em estrela.
- (E) o módulo das correntes de fase é igual.

- 30.** Um transformador monofásico instalado em uma rede elétrica de 120 V possui 600 espiras no primário e 150 no secundário. Assinale a alternativa que apresenta o valor correto de tensão no secundário desse transformador.
- (A) 30 V.  
(B) 50 V.  
(C) 480 V.  
(D) 500 V.  
(E) 20 V.
- 31.** Sobre o autotransformador, assinale a alternativa INCORRETA.
- (A) No autotransformador, nem toda a potência que se desloca do primário para o secundário passa através dos enrolamentos. Conseqüentemente, ele pode trabalhar com uma potência muito maior do que a sua potência nominal.  
(B) O autotransformador constitui um tipo especial de transformador de potência.  
(C) A simplicidade do autotransformador o torna mais econômico e de dimensões mais compactas.  
(D) O autotransformador é formado somente por um enrolamento e fornece isolação elétrica entre os circuitos do primário e do secundário.  
(E) Em sistemas elétricos de potência, é prática comum o uso de autotransformadores sempre que há a necessidade de usar um transformador entre dois níveis bem próximos de tensão.
- 32.** Uma carga ligada em estrela, com valores de  $10 \Omega$ ,  $10 \Omega$  e  $5 \Omega$ , é alimentada por uma fonte trifásica de 100V, também conectada em estrela. Sabendo que os neutros da fonte e da carga estão interligados, assinale a alternativa que apresenta o valor da corrente no neutro.
- (A) 15 A.  
(B) 5 A.  
(C) 10 A.  
(D) 25 A.  
(E) 0 A.
- 33.** Assinale a alternativa que apresenta a frequência do rotor do tipo gaiola, de um motor de 6 polos, girando a 1000 rpm e funcionando em uma rede de 60 Hz.
- (A) 59,3 Hz.  
(B) 12,5 Hz.  
(C) 10 Hz.  
(D) 60Hz.  
(E) 15 Hz.
- 34.** Os motores de indução monofásicos são classificados pelos diferentes métodos de
- (A) escorregamento.  
(B) partida.  
(C) comutação.  
(D) fase dividida.  
(E) sincronismo.
- 35.** A expressão  $\oint \vec{B} \cdot d\vec{s}$  é equivalente
- (A) à energia total em um campo magnético.  
(B) ao trabalho magnético envolvido por um caminho fechado.  
(C) ao campo elétrico envolvido por um caminho fechado.  
(D) à corrente líquida envolvida por um caminho fechado.  
(E) à energia potencial magnética entre dois pontos.
- 36.** Um transformador do tipo delta/estrela é alimentado por uma tensão de linha de 5000 V. Sabendo que o número de voltas do enrolamento primário é 1000 e do secundário 20, assinale a alternativa que apresenta a tensão de fase do lado secundário. Caso necessário, considere  $\sqrt{3} = 1,73$ .
- (A) 173 V.  
(B) 100 V.  
(C) 250 kV.  
(D) 57,73 V.  
(E) 2886,75 V.

37. Sobre o conceito de campo girante em máquinas elétricas, informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma a seguir e assinale a alternativa com a sequência correta.

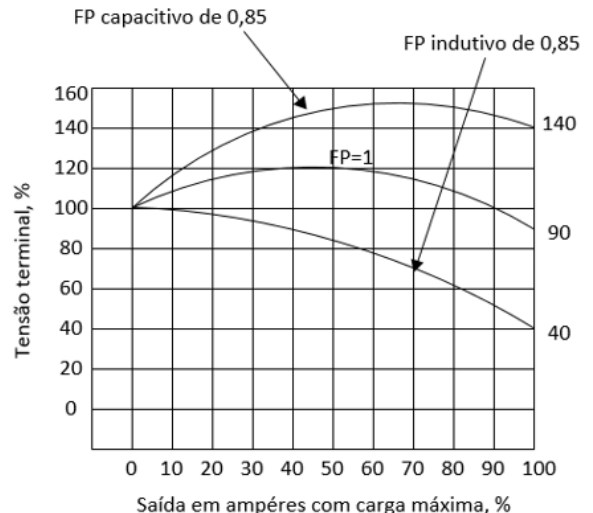
- ( ) O princípio fundamental do funcionamento das máquinas CA é que, se correntes trifásicas, todas de mesma intensidade e defasadas  $120^\circ$  entre si, estiverem fluindo em um enrolamento trifásico, um campo magnético girante de intensidade constante será produzido.
- ( ) O enrolamento trifásico do estator consiste em três enrolamentos espaçados de  $180^\circ$  entre si ao redor da superfície da máquina.
- ( ) Se um campo magnético for produzido pelo estator da máquina CA e o outro for produzido pelo rotor da máquina, então um conjugado será induzido no rotor, fazendo-o girar e se alinhar com o campo magnético do estator.

- (A) F – F – F.  
 (B) V – V – V.  
 (C) F – F – V.  
 (D) V – F – F.  
 (E) V – F – V.

38. Sobre os tipos e os aspectos construtivos dos geradores síncronos, assinale a alternativa correta.

- (A) Os estatores dos geradores síncronos são normalmente feitos de bobinas de estator pré-moldadas em um enrolamento de camada dupla. O enrolamento em si é distribuído e encurtado, de modo a reduzir o conteúdo das harmônicas presentes nas tensões e correntes de saída.
- (B) No rotor de polos lisos, o polo magnético se sobressai radialmente ao rotor e, no rotor de polos salientes, os enrolamentos dos polos magnéticos são encaixados e nivelados com a superfície do rotor.
- (C) Como o rotor está sujeito a campos magnéticos variáveis, ele é constituído por lâminas grossas para reduzir as perdas por correntes parasitas.
- (D) Em um gerador síncrono, o campo magnético é produzido no estator.
- (E) Há apenas uma maneira de se fornecer potência CC para os enrolamentos de campo do rotor.

39. Um gerador possui uma curva característica que mostra a porcentagem da tensão no terminal em função da porcentagem de corrente na saída com carga máxima para três tipos de carga, como ilustrado na seguinte figura. Assinale a alternativa que apresenta a porcentagem da regulação de tensão desse gerador para os três tipos de carga.



- (A)  $RT = 11,5\%$  para  $FP = 1$ ,  $RT = 1,50\%$  para  $FP 0,85$  indutivo e  $RT = -28,6\%$  para  $FP 0,85$  capacitivo.
- (B)  $RT = 11,1\%$  para  $FP = 1$ ,  $RT = 150\%$  para  $FP 0,85$  indutivo e  $RT = 28,6\%$  para  $FP 0,85$  capacitivo.
- (C)  $RT = 11,1\%$  para  $FP = 1$ ,  $RT = 1,50\%$  para  $FP 0,85$  indutivo e  $RT = -28,6\%$  para  $FP 0,85$  capacitivo.
- (D)  $RT = 11,1\%$  para  $FP = 1$ ,  $RT = 15,0\%$  para  $FP 0,85$  indutivo e  $RT = 28,6\%$  para  $FP 0,85$  capacitivo.
- (E)  $RT = 11,1\%$  para  $FP = 1$ ,  $RT = 150\%$  para  $FP 0,85$  indutivo e  $RT = -28,6\%$  para  $FP 0,85$  capacitivo.

40. Preencha a lacuna e assinale a alternativa correta.

Uma vantagem dos \_\_\_\_\_ é que eles funcionam com um fator de potência unitário. Variando-se a intensidade do campo CC, o fator de potência total deles pode ser ajustado ao longo de uma faixa. Se um sistema elétrico estiver funcionando com um fator de potência indutivo, e eles forem ligados nessa linha e ajustados para operar com fator de potência capacitivo, estes podem aumentar o fator de potência do sistema.

- (A) motores e geradores monofásicos
- (B) motores e geradores assíncronos
- (C) motores e geradores de corrente contínua
- (D) motores e geradores síncronos
- (E) motores e geradores comutadores

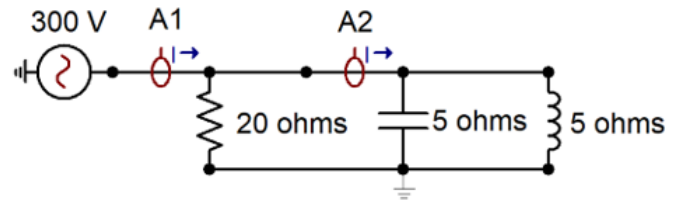
41. Uma carga alimentada por uma tensão de 100 V drena uma corrente de 5 A e possui fator de potência igual a 0,6. Para que o valor do fator de potência seja unitário, o valor da potência reativa de um banco de capacitores instalados em paralelo com a carga é de

- (A) 300 var.
- (B) 400 var.
- (C) 500 var.
- (D) 20 var.
- (E) 600 var.

42. São condições necessárias para que dois geradores síncronos sejam conectados em paralelo, alimentando a mesma carga, EXCETO

- (A) as tensões eficazes de linha dos dois geradores serem iguais.
- (B) o gerador que está sendo conectado em paralelo possuir uma frequência inferior à frequência do sistema que já está em operação.
- (C) os dois geradores possuírem a mesma sequência de fase.
- (D) os ângulos de fase dos dois geradores serem iguais.
- (E) as tensões de pico de linha dos dois geradores serem iguais.

43. Assinale a alternativa que apresenta o valor das correntes que passam pelos amperímetros A1 e A2 da seguinte figura:



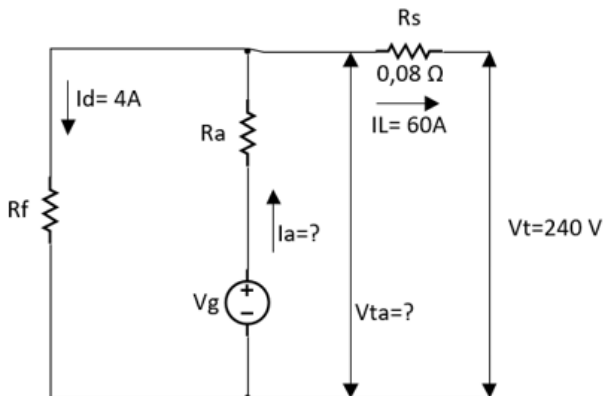
- (A)  $A1 = 135 \text{ A} / A2 = 0 \text{ A}$ .
- (B)  $A1 = 15 \text{ A} / A2 = 15 \text{ A}$ .
- (C)  $A1 = 135 \text{ A} / A2 = 120 \text{ A}$ .
- (D)  $A1 = 15 \text{ A} / A2 = 0 \text{ A}$ .
- (E)  $A1 = 7,5 \text{ A} / A2 = 3,75 \text{ A}$ .

44. Relacione os principais componentes dos motores e geradores de corrente contínua com as teorias apresentadas e assinale a alternativa com a sequência correta.

- A. Armadura.
  - B. Comutador.
  - C. Escovas.
  - D. Enrolamento de Campo.
- ( ) Converte a corrente alternada que passa pela sua armadura em corrente contínua liberada através de seus terminais (no caso do gerador).
  - ( ) Eletroímã que produz o fluxo interceptado pela armadura.
  - ( ) São conectores de grafite fixos, montados sobre molas que permitem que eles deslizem sobre o comutador no eixo da armadura.
  - ( ) No motor, recebe a corrente proveniente de uma fonte elétrica externa. Já no gerador, gira por efeito de uma força mecânica externa.

- (A) C – B – D – A.
- (B) A – B – C – D.
- (C) B – C – D – A.
- (D) A – D – C – B.
- (E) B – D – C – A.

45. Um gerador de corrente contínua composto em derivação curta possui tensão terminal de 240 V e corrente de linha de 60 A, como ilustrado na seguinte figura:



Considerando essa figura, assinale a alternativa que apresenta as respostas corretas para os seguintes itens:

- Calcule a queda de tensão do campo série.
- Calcule a queda de tensão da armadura.
- Calcule a corrente da armadura.
- Se as perdas forem de 2000 W, qual será a eficiência?

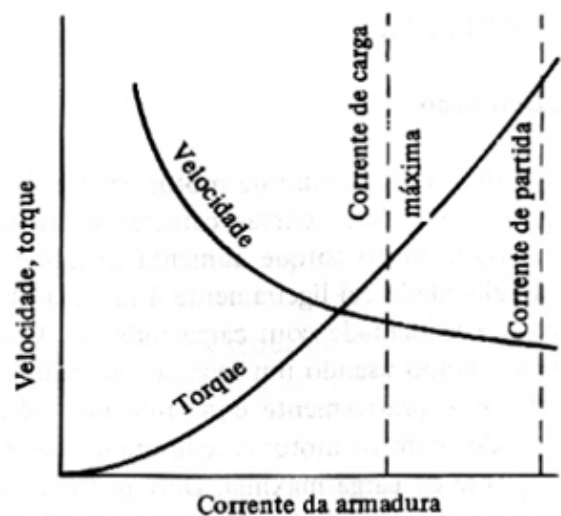
- (a) 4,0 V; (b) 244,0 V; (c) 64 A; (d) 90 %.
- (a) 4,0 V; (b) 244,8 V; (c) 64 A; (d) 87,8 %.
- (a) 4,8 V; (b) 244,8 V; (c) 64 A; (d) 87,8 %.
- (a) 4,8 V; (b) 244,8 V; (c) 60 A; (d) 87,0 %.
- (a) 4,8 V; (b) 244,8 V; (c) 60 A; (d) 90 %.

46. A razão entre o fluxo luminoso emitido pela lâmpada e a potência consumida é definida como

- energia luminosa.
- intensidade luminosa.
- luminância.
- refletância.
- eficiência luminosa.

47. O seguinte texto e a seguinte figura se referem a um tipo de motor de corrente contínua. Assinale a alternativa que apresenta a qual motor o texto e a figura se referem.

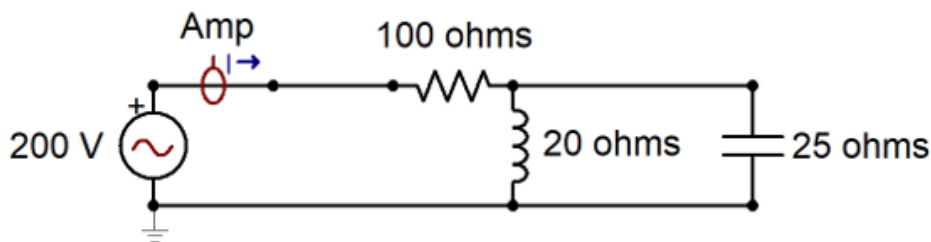
Descrição do motor: a velocidade varia de um valor muito alto com uma pequena carga até um valor bem baixo com a carga máxima, como mostra a figura a seguir. Este motor de corrente contínua é conveniente quando realiza a sua partida com cargas pesadas ligadas a ele (ex.: guindastes e guinchos), porque, com altas correntes na armadura, ele produz um torque elevado e funciona em baixa rotação.



- Motor de passo.
- Motor composto.
- Motor em derivação.
- Motor série.
- Motor série-composto.



48. Assinale a alternativa que apresenta o valor mais próximo do módulo da corrente lida pelo amperímetro (Amp) da seguinte figura:



- (A) 1,41 A.  
(B) 2 A.  
(C) 1 A.  
(D) 0,7 A.  
(E) 1,37 A.

49. Assinale a alternativa que apresenta o valor da frequência de ressonância de um circuito RLC paralelo, no qual os componentes possuem os seguintes valores:  $R = 100 \Omega$ ,  $L = 9 \text{ H}$  e  $C = 2 \text{ F}$ .

- (A)  $\frac{1}{\sqrt{5.6.\pi}} \text{ Hz}$ .  
(B)  $\frac{1}{\sqrt{2.18.\pi}} \text{ Hz}$ .  
(C)  $\frac{1}{\sqrt{2.6.\pi}} \text{ Hz}$ .  
(D)  $\frac{1}{\sqrt{2.600.\pi}} \text{ Hz}$ .  
(E)  $\frac{1}{18.\pi} \text{ Hz}$ .

50. O cálculo de iluminação em ambientes fechados exige alguns conceitos de projetos luminotécnicos. Sobre esses conceitos, é correto afirmar que

- (A) a unidade de eficiência luminosa é lux/watt.  
(B) a unidade de iluminância é lux/m<sup>2</sup>.  
(C) iluminância é o limite da razão do fluxo luminoso recebido pela superfície em torno de um ponto considerado, para a área da superfície, quando esta tende a zero.  
(D) eficiência luminosa é definida como o limite da relação entre o fluxo luminoso em um ângulo sólido em torno de uma direção dada e o valor desse ângulo sólido, quando esse ângulo sólido tender a zero.  
(E) a unidade da intensidade luminosa é a candela.

