



TRIBUNAL REGIONAL FEDERAL 2ª REGIÃO - ES / RJ

ANALISTA JUDICIÁRIO

APOIO ESPECIALIZADO  
ENGENHARIA ELÉTRICA

TIPO 1

TARDE

CONCURSO PÚBLICO EDITAL Nº 1/2016

### INSTRUÇÕES

- 1 Somente é permitida a utilização de caneta esferográfica de tinta azul ou preta, feita de material transparente e de ponta grossa. Todos os demais objetos devem ser colocados na embalagem não reutilizável fornecida pelo fiscal da sala, inclusive aparelho celular desligado e carteira com documentos e valores em dinheiro.
- 2 Não é permitida, a comunicação entre os candidatos nem a utilização de máquinas calculadoras e/ou similares, livros, anotações, impressos ou qualquer outro material de consulta, protetor auricular, lápis, borracha ou corretivo. Especificamente, deverá haver o recolhimento, com respectiva identificação, dos seguintes equipamentos: bip, telefone celular, walkman, agenda eletrônica, notebook, palmtop, ipod, ipad, tablet, smartphone, mp3, mp4, receptor, gravador, máquina de calcular, máquina fotográfica, controle de alarme de carro, relógio de qualquer modelo e similares.
- 3 O tempo de duração da prova abrange a assinatura e transcrição das respostas para a Folha de Respostas e Folha de Textos Definitivos, bem como o procedimento de identificação datiloscópica previsto.
- 4 Com vistas à garantia da isonomia e lisura do certame, os candidatos serão submetidos ao sistema de detecção de metais no ingresso e na saída de sanitários durante a realização da prova. Ao término da prova o candidato deverá se retirar do recinto de aplicação, não lhe sendo mais permitido o ingresso nos sanitários.
- 5 **O Caderno de Provas consta de 40 (quarenta) itens de múltipla escolha e Prova Discursiva (redação ou estudo de casos).** Ao receber o material de realização das provas, o candidato deverá conferir atentamente se o Caderno de Provas contém o número de questões previsto, se corresponde ao cargo/área/especialidade a que está concorrendo, bem como se os dados constantes na Folha de Respostas e Folha de Textos Definitivos que lhe foram fornecidas estão corretos. **Caso os dados estejam incorretos, ou o material esteja incompleto, ou, ainda, tenha qualquer imperfeição, o candidato deverá informar tal ocorrência ao fiscal.**
- 6 Os itens das provas objetivas são do tipo múltipla escolha, com 4 (quatro) opções (A a D) e uma única resposta correta.
- 7 Verifique se o TIPO/COR deste caderno de provas coincide com o registrado no rodapé de cada página, assim como com o TIPO/COR registrado na folha de respostas. Caso contrário, notifique imediatamente o fiscal de sala para que sejam tomadas as devidas providências.
- 8 Os fiscais não estão autorizados a emitir opinião e prestar esclarecimentos sobre o conteúdo das provas. Cabe única e exclusivamente ao candidato interpretar e decidir.
- 9 **É PROIBIDA a anotação de informações relativas às respostas (cópia de gabarito) em qualquer meio.**
- 10 O candidato somente poderá retirar-se do local de realização das provas escritas levando o caderno de provas no decurso dos últimos 30 (trinta) minutos anteriores ao horário previsto para o seu término. O candidato, também, poderá retirar-se do local de provas somente a partir dos 90 (noventa) minutos após o início de sua realização, contudo não poderá levar consigo o caderno de provas.
- 11 Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão sair juntos. Caso o candidato insista em sair do local de aplicação antes de autorizado pelo fiscal de aplicação, será lavrado Termo de Ocorrência, assinado pelo candidato e testemunhado pelos 2 (dois) outros candidatos, pelo fiscal de aplicação da sala e pelo Coordenador da unidade de provas, para posterior análise pela Comissão do Concurso.

### RESULTADOS E RECURSOS

- Os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas serão divulgados na internet, no endereço eletrônico [www.consulplan.net](http://www.consulplan.net), no mesmo dia da aplicação, a partir das 21h00min (vinte e uma horas).
- O candidato que desejar interpor recursos contra os gabaritos oficiais preliminares das provas objetivas disporá de 2 (dois) dias úteis, a partir do 2º dia útil subsequente à data de sua divulgação (terça-feira), em requerimento próprio disponibilizado no link correlato ao Concurso Público no endereço eletrônico [www.consulplan.net](http://www.consulplan.net).
- A interposição de recursos poderá ser feita exclusivamente via internet, através do Sistema Eletrônico de Interposição de Recursos, com acesso pelo candidato ao fornecer dados referentes à sua inscrição apenas no prazo recursal, à CONSULPLAN, conforme disposições contidas no endereço eletrônico [www.consulplan.net](http://www.consulplan.net), no link correspondente ao Concurso Público.

## CONHECIMENTOS GERAIS

Texto para responder às questões 01 e 02.

Trecho do poema “Caso do Vestido”, de Carlos Drummond de Andrade.

Nossa mãe, o que é aquele  
vestido, naquele prego?

Minhas filhas, é o vestido  
de uma dona que passou.

Passou quando, nossa mãe?  
Era nossa conhecida?

Minhas filhas, boca presa.  
Vosso pai evém chegando.

Nossa mãe, disse depressa  
que vestido é esse vestido.

Minhas filhas, mas o corpo  
ficou frio e não o veste.

O vestido, nesse prego,  
está morto, sossegado.

Nossa mãe, esse vestido  
tanta renda, esse segredo!

Minhas filhas, escutai  
palavras de minha boca.

Era uma dona de longe,  
vosso pai enamorou-se.

E ficou tão transtornado,  
se perdeu tanto de nós,

se afastou de toda vida,  
se fechou, se devorou.

chorou no prato de carne,  
bebeu, brigou, me bateu,

me deixou com vosso berço,  
foi para a dona de longe,

mas a dona não ligou.  
Em vão o pai implorou.

(Trecho do texto “*Caso do Vestido*” extraído do livro “*Nova Reunião – 19 Livros de Poesia*”, José Olympio Editora – 1985.)

01

Através do título do poema é possível reconhecer procedimentos discursivos percebidos apenas mediante o contexto apresentado, indicando

- A) a polissemia do termo “*caso*”, prescindindo de adjunto adnominal objetivando-lhe maior ênfase.
- B) o objeto apresentado como ligação entre espaços e personagens distintos em relação às sequências temporais apresentadas.
- C) valorização do “*vestido*” como artigo de luxo – “*tanta renda*” – através do emprego do artigo definido “*o*” como seu determinante.
- D) a metáfora constituída a partir do emprego do termo “*vestido*”, constatada diante da analogia feita com o emprego de “*segredo*” – “*esse vestido/ tanta renda, esse segredo!*”.

02

O trecho do poema transcrito pode ser dividido em duas partes: na primeira, em que são feitos alguns questionamentos à mãe, pode-se afirmar quanto à estrutura linguística utilizada de forma recorrente que

- A) pode ser identificado o emprego de unidade inerente à atividade interlocutiva, não pertencente à estrutura da oração.
- B) a proposital ausência de paralelismo sintático tem por finalidade atribuir uma maior ênfase ao diálogo estabelecido entre a mãe e suas filhas.
- C) o termo “*que*”, empregado por três vezes, é responsável por introduzir orações subordinadas substantivas que exercem funções diversas da sintaxe.
- D) há predominância na utilização de orações adjetivas cuja transposição efetuada por um pronome relativo apresenta, nos casos em análise, função anafórica.



Textos para responder às questões 03 e 04.

### Violência contra a mulher

A Lei Maria da Penha é tida como severa na esfera criminal e possibilitou a instauração de medidas mais rigorosas aos agressores. Assim, as violências de gênero não podem mais ser consideradas como crimes de menor potencial ofensivo, com punições leves (cestas básicas ou serviços comunitários), conforme estava disposto na Lei 9.099/95. Houve, portanto, um endurecimento da legislação no âmbito criminal, a fim de que o agressor não permanecesse impune. Assim, as medidas da Lei Maria da Penha tratam tanto da punição da violência, quanto medidas de proteção à integridade física e dos direitos da mulher até as medidas preventivas e de educação.

É impossível pensar no combate à violência contra a mulher sem medidas de prevenção. Sem estratégias para coibir e reduzir a violência doméstica, tão somente a aplicação da lei não é suficiente. Nesse contexto, os Juizados de Violência Doméstica e Familiar têm um papel extremamente relevante, pois proporcionam acesso às mulheres, são uma saída, uma porta para a superação contra a violência. Contudo, o Judiciário não pode e nem deve ser o único no combate à violência. As políticas públicas devem ser direcionadas para que haja uma maior integração entre o judiciário, a polícia, as áreas de saúde, assistência médica e psicológica, ou seja, para que todos os envolvidos no processo de combate à violência estejam em sintonia, caminhando juntos com o mesmo objetivo e ideal.

*(Adaptado de: RAMALHO, José Ricardo. Lei Maria da Penha e o Feminicídio. Visão Jurídica. Edição 123.)*

### Lei do Feminicídio completa um ano com condenações ao assassinato de mulheres

[...] a Lei do Feminicídio trouxe a possibilidade de um agressor ser julgado levando em consideração múltiplos crimes, que elevam bastante a pena, deixando claro que ele será severamente punido.

Em um dos três crimes ocorridos no Piauí no ano passado, no do espancamento até a morte de uma menina de 3 anos, o réu, o tio da vítima, foi julgado e condenado a 63 anos. A pena foi decidida com base em 10 crimes, entre o qual o de homicídio triplamente qualificado e cárcere privado.

No estupro coletivo das quatro adolescentes, a pena do adulto que participou do crime junto com outros três adolescentes pode ultrapassar 100 anos justamente pelo fato de vários crimes terem sido cometidos simultaneamente.

“A Lei do Feminicídio alterou o Código Penal e ampliou os agravos. Então, o réu será condenado por violência sexual, pela tortura. Há, nesses casos, vários elementos que fazem a condenação ser maior”, lembra a secretária de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres.

*(Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/cidadania-e-justica/2016/03/lei-do-feminicidio-completa-um-ano-com-condenacoes-ao-assassinato-de-mulheres>. Acesso em: 01/2017. Adaptado.)*

**03**

**Considerando as ideias e informações referentes aos textos anteriores, assinale a afirmativa correta.**

- A) A construção de sentido do segundo texto é estabelecida a partir do diálogo proposto entre o conteúdo por ele apresentado e o conteúdo do texto primeiro.
- B) As diretrizes dos textos, ao expor a ideia defendida ao longo da dissertação, podem ser definidas através da expressão: a influência das leis no combate à violência de gênero.
- C) A transcrição em forma de discurso direto da secretária feita no segundo texto poderia ser utilizada no primeiro texto como recurso argumentativo para sustentação do exposto no 1º período do 2º§.
- D) Ainda que a referência à violência contra a mulher seja feita através de abordagens distintas, ao se associarem em uma coletânea hipotética, podem produzir pontos de vista equivalentes.

**04**

**A norma padrão da língua é e deve ser predominante em textos pertencentes aos gêneros textuais apresentados, porém, nos textos selecionados foram inseridas, propositalmente, duas incorreções gramaticais que podem ser identificadas em (primeiro segmento pertencente ao primeiro texto e o segundo, ao segundo texto):**

- A) “o Judiciário não pode e nem deve ser o único no combate à violência.” (2º§) / “lembra a secretária de Enfrentamento à Violência contra as Mulheres.” (4º§)
- B) “quanto medidas de proteção à integridade física e dos direitos da mulher” (1º§) / “entre o qual o de homicídio triplamente qualificado e cárcere privado.” (2º§)
- C) “os Juizados de Violência Doméstica e Familiar têm um papel extremamente relevante” (2º§) / “pelo fato de vários crimes terem sido cometidos simultaneamente.” (3º§)
- D) “Houve, portanto, um endurecimento da legislação no âmbito criminal,” (1º§) / “que participou do crime junto com outros três adolescentes pode ultrapassar 100 anos” (3º§)



05

Considere, a seguir, os argumentos I e II.

**Argumento I**

p1 : Viajo se, e somente se, caso.

p2 : Serei feliz, se eu casar e for um bom companheiro.

p3 : Não casei, mas sou um bom companheiro.

c: Logo, não serei feliz.

**Argumento II**

p1: Gosto de esquiar e sou fã de esportes radicais.

p2: Ou gosto de viajar ou de assistir filmes em casa.

p3: Se sou fã de esportes radicais, então gosto de viajar.

c: Logo, não gosto de assistir filmes em casa.

**Admitindo-se verdadeiras as três premissas em cada argumento, pode-se afirmar corretamente que:**

- A) Ambos os argumentos, I e II, são válidos.
- B) Ambos os argumentos, I e II, são inválidos.
- C) No argumento I, a conclusão decorre, de forma válida, de suas premissas.
- D) Apenas no argumento II, a conclusão decorre, de forma válida, de suas premissas.

06

Uma sequência lógica numérica, com  $n \in \mathbb{N}$ , é definida pela seguinte lei de formação:

$$\begin{cases} a_1 = 1; \\ a_2 = 2; \\ a_n = 2(a_{n-1}), \text{ se } n \text{ é par e } n > 2; \\ a_n = a_{n-1} - a_{n-2} + 1, \text{ se } n \text{ é ímpar e } n > 1. \end{cases}$$

**A diferença entre o 2016º e o 2017º termos dessa sequência é:**

- A) 1007.
- B) 1009.
- C) 2015.
- D) 2018.

07

**Relativamente à participação de microempresas em licitações realizadas por entidades da Administração Pública Indireta, assinale a alternativa correta.**

- A) Nas licitações as microempresas e empresas de pequeno porte estão dispensadas de apresentar a comprovação de regularidade fiscal e trabalhista.
- B) As licitações para contratações cujo valor seja de até R\$ 80.000,00 deverão ser destinadas exclusivamente à participação de microempresas e empresas de pequeno porte.
- C) Para fins de dispensa de licitação em razão do valor, às microempresas e empresas de pequeno porte será considerado o dobro do valor previsto no Art. 24, I da Lei nº 8.666/93.
- D) Ressalvados os contratos que envolvam a concessão de serviços públicos, ao menos 10% dos contratos administrativos para aquisição de bens e serviços pela Administração Pública devem ser celebrados com microempresas e empresas de pequeno porte.

08

**“Edson, após estudar longos anos, logrou aprovação no concurso público destinado ao provimento do cargo que sempre sonhou ocupar, não só em razão da remuneração e das vantagens pecuniárias oferecidas como em virtude dos benefícios previstos no regime jurídico da categoria. Para sua surpresa, poucos meses após a posse, foi promulgada a Lei X, cuja primeira parte suprimiu todas as vantagens pecuniárias, incorporando o valor até então recebido à remuneração dos servidores. Além disso, a maioria dos benefícios estatutários foi suprimida pela segunda parte do referido diploma normativo, preservando-se, apenas, os direitos dos servidores que já tinham preenchido os requisitos exigidos ou que já fruía os benefícios.” À luz da sistemática constitucional, é correto afirmar que a Lei X está em:**

- A) Total harmonia com a Constituição da República.
- B) Em total dissonância da Constituição da República.
- C) Parcial harmonia com a Constituição da República, na parte em que suprimiu as vantagens.
- D) Parcial harmonia com a Constituição da República, na parte em que suprimiu os benefícios.



09

**Sobre os crimes contra a Administração Pública, assinale a alternativa INCORRETA.**

- A) O agente que der causa à instauração de ação de improbidade administrativa contra alguém, imputando-lhe crime de que o sabe inocente, comete o crime de denúncia caluniosa.
- B) Aquele que exige, para si ou para outrem, direta ou indiretamente, ainda que fora da função ou antes de assumi-la, mas em razão dela, vantagem indevida, comete o crime de corrupção ativa.
- C) Comete o crime de prevaricação o agente que retarda ou deixa de praticar, indevidamente, ato de ofício, ou praticá-lo contra disposição expressa de lei, para satisfazer interesse ou sentimento pessoal.
- D) O crime de condescendência criminosa consiste em deixar o funcionário, por indulgência, de responsabilizar subordinado que cometeu infração no exercício do cargo ou, quando lhe falte competência, não levar o fato ao conhecimento da autoridade competente.

10

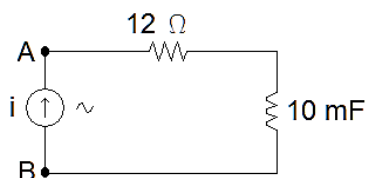
**Nos termos da Lei nº 12.187/2009, são diretrizes da Política Nacional sobre Mudança do Clima, EXCETO:**

- A) A promoção da disseminação de informações, a educação, a capacitação e a conscientização pública sobre mudança do clima.
- B) As ações de mitigação da mudança do clima em consonância com o desenvolvimento sustentável, que sejam, sempre que possível, mensuráveis para sua adequada quantificação e verificação a posteriori.
- C) Os compromissos assumidos pelo Brasil na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, no Protocolo de Quioto e nos demais documentos sobre mudança do clima dos quais vier a ser signatário.
- D) A transferência de responsabilidade para o setor produtivo, meio acadêmico e sociedade civil organizada, para o desenvolvimento e execução de políticas, planos, programas e ações relacionados à mudança do clima.

### CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

11

**Análise o circuito da figura a seguir onde  $i = 20 \cos(780 \pi t)$ .**



**Os valores em módulo de  $Z_{AB}$  e  $V_{AB}$ , respectivamente, são:**

- A) 12,0 Ω e 240 V.
- B) 24,5 Ω e 490 V.
- C) 27,3 Ω e 546 V.
- D) 36,5 Ω e 730 V.

12

**Quando um circuito de corrente alternada em regime permanente senoidal possui cargas reativas, a representação gráfica sobre uma mesma escala de tempo mostrará um deslocamento entre a corrente e a tensão, denominado ângulo de fase. Em relação ao ângulo de fase, assinale a afirmativa correta.**

- A) O ângulo de fase nunca excede  $90^\circ$  ou  $\pi/2$  radianos.
- B) Um capacitor puro atrasa a corrente de  $90^\circ$  ou  $\pi/2$  radianos em relação à tensão.
- C) Em um indutor puro a corrente fica adiantada de  $90^\circ$  ou  $\pi/2$  em relação à tensão.
- D) A corrente em um circuito RC série atrasa em relação à tensão pelo valor:  $\arctg(\omega L / R)$ .

13

**A respeito da norma 5410:2004 quanto ao tipo de instalação a qual se aplica, analise as alternativas a seguir.**

- I. Às linhas elétricas fixas de sinal (com exceção dos circuitos internos dos equipamentos).
- II. Às instalações de tração elétrica.
- III. A toda fiação e a toda linha elétrica que não sejam cobertas pelas normas relativas aos equipamentos de utilização.
- IV. Aos equipamentos para supressão de perturbações radioelétricas, na medida que não comprometam a segurança das instalações.

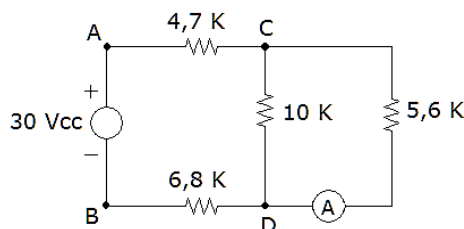
**Estão corretas apenas as afirmativas**

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





O diagrama do circuito de corrente contínua a seguir contextualiza as questões 14 e 15. Analise-o.



14

Os valores da resistência equivalente ( $R_{CD}$ ), a tensão entre os pontos C – D ( $V_{CD}$ ) e o módulo do valor da corrente medida pelo medidor (A) são, respectivamente:

- A) 2,74 K, 7,14 V e 1,27 mA. C) 3,41 K, 18,3 V e 1,24 mA.  
B) 2,74 K, 7,14 V e 2,60 mA. D) 3,41 K, 8,46 V e 2,09 mA.

15

Calcule o resistor equivalente, a tensão de *Thevenin* e a corrente de *Norton* em relação aos pontos B – D e assinale a alternativa com os valores corretos, respectivamente.

- A) 3,24 K, 9,34 V e 2,89 mA. C) 3,74 K, 13,5 V e 3,62 mA.  
B) 3,24 K, 20,7 V e 6,38 mA. D) 3,74 K, 16,5 V e 4,41 mA.

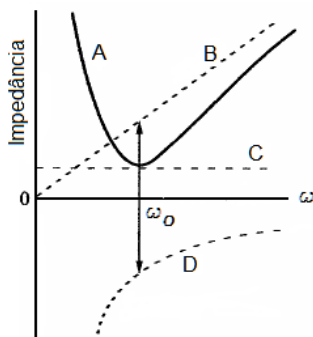
16

Eventualmente é necessária a mudança de base em um sistema por unidade de uma base atual para uma nova base por unidade de um componente de um determinado sistema. Isso se aplica também à impedância da linha. Assinale a alternativa correta que representa a expressão da mudança de base por unidade da impedância de um elemento.

- A)  $Z_{novo} \text{ por unidade} = Z_{dado} \text{ por unidade} \left( \frac{kV_{novo} \text{ base}}{kV_{dado} \text{ base}} \right)^2 \left( \frac{kVA_{novo}}{kVA_{dado}} \right)$   
B)  $Z_{novo} \text{ por unidade} = Z_{dado} \text{ por unidade} \left( \frac{kV_{dado} \text{ base}}{kV_{novo} \text{ base}} \right)^2 \left( \frac{kV_{novo}}{kVA_{dado}} \right)$   
C)  $Z_{novo} \text{ por unidade} = Z_{dado} \text{ por unidade} \left( \frac{kV_{dado} \text{ base}}{kV_{novo} \text{ base}} \right)^2 \left( \frac{kVA_{dado}}{kV_{novo}} \right)$   
D)  $Z_{novo} \text{ por unidade} = Z_{dado} \text{ por unidade} \left( \frac{kV_{novo} \text{ base}}{kV_{dado} \text{ base}} \right)^2 \left( \frac{kVA_{dado}}{kV_{novo}} \right)$

17

O gráfico a seguir representa as curvas da impedância em função de  $\omega$  de circuito RLC; analise-o.



Com base nas curvas e características do gráfico, analise as afirmativas.

- I. Curva A: variação da impedância característica do circuito RLC.  
II. Curvas B e C: variações da impedância do capacitor e do resistor, respectivamente.  
III. Curva D: variação da impedância do indutor onde  $X_L = \omega L$ .  
IV. Quando  $\omega = \omega_0$ ,  $X_L = X_C$ .

Estão corretas apenas as afirmativas

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



18

Uma instalação industrial cuja potência aparente é de 100 kVA possui muitas cargas indutivas em seus circuitos resultando em um baixo Fator de Potência (FP) de 0,80. Assinale a alternativa com o valor aproximado (kVAR) do banco de capacitores para corrigir o FP para 0,98.

- A) 20 kVAR. B) 44 kVAR. C) 60 kVAR. D) 70 kVAR.

19

No dimensionamento dos condutores em relação às quedas de tensão, considerando que se a tensão nominal dos equipamentos de utilização previstos for coincidente com a tensão nominal da instalação, conforme a NBR 5.410, determina-se que, em qualquer ponto de utilização da instalação, a queda de tensão verificada não deve ser superior a determinados valores, dados em relação ao valor da tensão nominal da instalação. De acordo com os percentuais dos valores recomendados pela norma, assinale a alternativa correta.

- A) 5%, calculados a partir dos terminais de saída do gerador, no caso de grupo gerador próprio.  
B) 7%, calculados a partir do ponto de entrega, nos demais casos de ponto de entrega com fornecimento em tensão secundária de distribuição.  
C) 5%, calculados a partir dos terminais secundários do transformador MT/BT, no caso de transformador de propriedade da(s) unidade(s) consumidora(s).  
D) 7%, calculados a partir dos terminais secundários do transformador MT/BT da empresa distribuidora de eletricidade, quando o ponto de entrega for aí localizado.

20

Em relação às linhas aéreas externas, os condutores nus devem ficar fora do alcance de janelas, sacadas, escadas, saídas de incêndio, terraços ou locais análogos. Para que esta prescrição seja satisfeita, os condutores devem atender a algumas condições de afastamento. Analise as afirmativas em que os condutores devem se localizar.

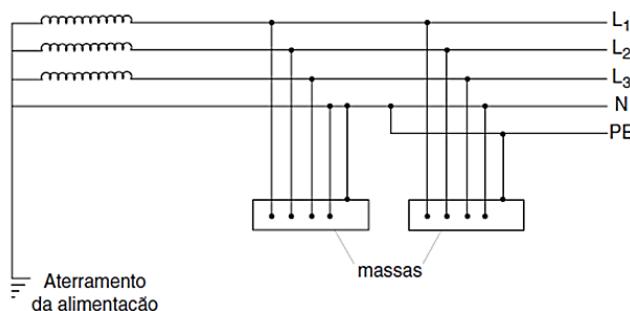
- I. A uma distância horizontal igual ou superior a 0,50 m.  
II. Acima do nível superior das janelas.  
III. A uma distância vertical igual ou superior a 1,50 m acima do piso de sacadas, terraços ou varandas.  
IV. A uma distância vertical igual ou superior a 0,50 m abaixo do piso de sacadas, terraços ou varandas.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

21

O diagrama a seguir representa a topologia de um sistema de aterramento de cargas trifásicas.



O esquema do diagrama é do tipo:

- A) TT. B) TN-S. C) TN-C. D) TN-C-S.

22

De acordo com a NR 10, o estado de instalação desenergizada deve ser mantido até a autorização para reenergização, devendo ser reenergizada respeitando uma sequência de procedimentos. Assinale a alternativa que NÃO se aplica essa sequência.

- A) Retirada das ferramentas, utensílios e equipamentos.  
B) Instalação da sinalização de impedimento de reenergização.  
C) Remoção do aterramento temporário, da equipotencialização e das proteções adicionais.  
D) Retirada da zona controlada de todos os trabalhadores não envolvidos no processo de reenergização.



23

Na garantia de uma instalação elétrica de qualidade e segurança, devem ser utilizados materiais e componentes adequados, devidamente dimensionados e necessários. Alguns componentes são indispensáveis na proteção dos circuitos e das pessoas. Em relação aos dispositivos de proteção, “o disjuntor termomagnético tem como função garantir a manobra e proteção dos circuitos contra sobrecarga de \_\_\_\_\_. Quanto ao \_\_\_\_\_, é responsável por proteger a instalação elétrica contra surtos de \_\_\_\_\_ causados por \_\_\_\_\_. Por fim, o(a) \_\_\_\_\_ é um dispositivo com função de garantir a proteção das pessoas contra \_\_\_\_\_ por contatos direto ou indireto.” Assinale a alternativa que completa correta e sequencialmente a afirmativa anterior.

- A) corrente / DR / choques elétricos / DPS / tensão / descargas atmosféricas
- B) corrente / DR / tensão / descargas atmosféricas / DPS / choques elétricos
- C) tensão / DPS / corrente / descargas atmosféricas / DR / choques elétricos
- D) corrente / DPS / tensão / descargas atmosféricas / DR / choques elétricos

24

Em relação à tensão de fornecimento de energia elétrica pela concessionária, existem critérios estabelecidos que determinam o nível de tensão de fornecimento para a unidade consumidora. Em relação aos critérios, analise as afirmativas a seguir.

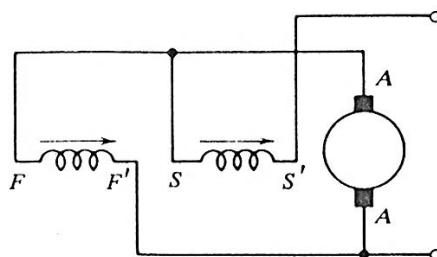
- I. Tensão secundária (baixa tensão) em rede aérea: quando a carga instalada na unidade consumidora for igual ou inferior a 75 kW.
- II. Tensão secundária (alta tensão) em sistema subterrâneo: até o limite de carga conforme padrão de atendimento da distribuidora.
- III. Tensão primária de distribuição superior a 69 kV: quando a carga instalada na unidade consumidora for superior a 75 kW e a demanda a ser contratada pelo interessado, para fornecimento, for igual ou inferior a 2.500 kW.
- IV. Tensão primária de distribuição igual ou superior a 69 kV: quando a demanda a ser contratada pelo interessado, para fornecimento, for superior a 2.500 Kw.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

25

A figura a seguir ilustra o diagrama esquemático de um gerador de CC cujo campo é autoexcitado; analise-a.



Em relação ao tipo da excitação do campo, assinale a alternativa correspondente.

- A) Excitação composta com derivação curta.
- B) Excitação composta com derivação longa.
- C) Excitação composta cumulativa (ou aditiva).
- D) Excitação composta diferencial (ou subtrativa).

26

A norma NBR 5419-3:2015 descreve sobre os componentes do subsistema de captação instalados na estrutura e cita que eles devem ser posicionados nos cantos salientes, pontas expostas e nas beiradas, de acordo com um ou mais métodos aceitáveis a serem utilizados na determinação da posição do subsistema de captação, que são: o método do ângulo de proteção, da esfera rolante e o das malhas. Em relação a esses métodos, assinale a alternativa adequada que atende a todos os casos.

- A) Somente o método do ângulo de proteção.
- B) Os métodos da esfera rolante e das malhas.
- C) Os métodos das malhas e do ângulo de proteção.
- D) Os métodos do ângulo de proteção e da esfera rolante.





27

Os métodos mais comuns de partida de motores de indução monofásicos utilizam, como recurso, a criação de campos magnéticos bifásicos nos enrolamentos auxiliares ligados em paralelo com o enrolamento principal. Em relação a esses métodos assinale a afirmativa correta.

- A) Fase auxiliar em série com capacitor de regime: neste método de partida o capacitor em série com o enrolamento auxiliar fica permanentemente conectado em série com o enrolamento principal.
- B) Fase auxiliar: o enrolamento auxiliar é deslocado espacialmente do principal de 90° graus elétricos e projetado para ser menos indutivo e, com resistência elétrica maior que do enrolamento principal, tornando-se defasadas no tempo para gerar campos girantes.
- C) Fase dividida combinada a capacitores de partida e de regime: neste caso aproveita-se o capacitor permanente na partida, além do outro capacitor específico para a partida. Esta configuração resulta no pior desempenho do motor monofásico, quando comparada com as demais.
- D) Fase auxiliar em série com capacitor de partida: as correntes defasadas nos dois enrolamentos são obtidas com a inserção de um capacitor eletrolítico seco em paralelo com o auxiliar. Uma chave centrífuga desconecta o auxiliar em série com o capacitor, quando a velocidade de eixo está próxima da síncrona.

28

De acordo com o código de ética do engenheiro, é dever do profissional no exercício de sua profissão, ante o ser humano e a seus valores:

- A) Identificar-se e dedicar-se com zelo à profissão.
- B) Contribuir para a preservação da incolumidade pública.
- C) Atuar com imparcialidade e impessoalidade em atos arbitrais e periciais.
- D) Dispensar tratamento justo a terceiros, observando o princípio da equidade.

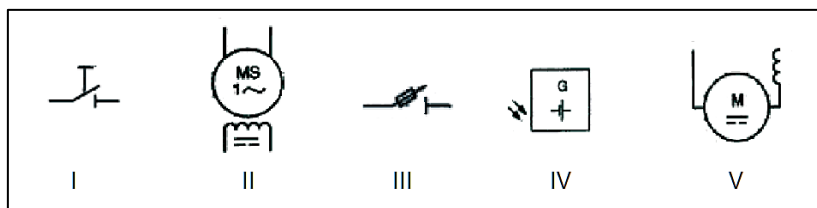
29

Para o fornecimento em MT da *Light*, quanto aos tipos de subestação, existe “um tipo destinado ao fornecimento de energia a instalações compostas por mais de uma unidade consumidora (*shoppings*, centros comerciais e outros)”. Este tipo descrito é uma subestação:

- A) Simplificada.
- B) Blindada compacta.
- C) Blindada convencional.
- D) Blindada compartilhada compacta ou convencional.

30

Analisar a simbologia da figura a seguir.



Quais símbolos representam, respectivamente, motor série de corrente contínua, gerador fotovoltaico e interruptor seccionador?

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

31

Para que um projeto de iluminação de ambientes de trabalho seja eficiente e funcional, o projetista deve se orientar pela ISO/CIE – 8995-1. Com base nos termos definidos por essa norma, analise as afirmativas a seguir.

- I. Área da tarefa: área parcial em um local de trabalho no qual a tarefa visual está localizada e é realizada.
- II. Entorno imediato: uma zona de no mínimo 1,50 m de largura ao redor da área da tarefa dentro do campo de visão.
- III. Plano de trabalho: superfície de referência definida como o plano onde o trabalho é habitualmente realizado.
- IV. Ângulo de corte: ângulo medido a partir do plano horizontal, acima do qual a(s) lâmpada(s) é(são) protegida(s) da visão direta do observador pela luminária.

Estão **INCORRETAS** apenas as afirmativas

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



32

As figuras a seguir ilustram cinco funções do AutoCAD.



Elas correspondem, respectivamente:

- A) 1. Filet 2. Offset 3. Polyline 4. Break 5. Trim.  
 B) 1. Trim 2. Offset 3. Filet 4. Break 5. Polyline.  
 C) 1. Trim 2. Break 3. Filet 4. Offset 5. Polyline.  
 D) 1. Break 2. Offset 3. Polyline 4. Trim 5. Filet.

33

Cada tipo de dano, sozinho ou em combinação com outros, pode produzir diferentes perdas em uma estrutura a ser protegida. O tipo de perda pode acontecer dependendo das características da própria estrutura e do seu conteúdo. Conforme a norma 5419-2:2015, as perdas que estão representadas por L3 e L4 são, respectivamente:

- A) Perda de vida humana e perda de serviço ao público.  
 B) Perda de vida humana e perda de patrimônio cultural.  
 C) Perda de serviço ao público e perda de valores econômicos.  
 D) Perda de patrimônio cultural e perda de valores econômicos.

34

Conforme a norma NBR 5419-3:2015, sobre subsistema de descida, o número de condutores de descida, para cada SPDA não isolado, não pode ser inferior a dois, mesmo se o valor do cálculo do perímetro dividido pelo espaçamento para o nível correspondente resultar em valor inferior. Deve-se utilizar, no posicionamento, o espaçamento mais uniforme possível entre os condutores de descida ao redor do perímetro. Os valores das distâncias entre os condutores de descida são dados de acordo com as classes do SPDA. Portanto, é correto afirmar que os valores típicos de distância entre os condutores de descida e entre os anéis condutores de acordo com a classe de:

- A) SPDA II é de 10 m. C) SPDA I é de 15 m.  
 B) SPDA IV é de 10 m. D) SPDA III é de 20 m.

35

Sobre as disposições preliminares do Decreto nº 7.983, de 8 de Abril de 2013, analise as alternativas a seguir.

- I. Empreitada: negócio jurídico por meio do qual a Administração Pública atribui a um contratado a obrigação de cumprir a execução de uma obra ou serviço.  
 II. Valor global do contrato: valor resultante do somatório dos custos totais de referência de todos os serviços necessários à plena execução da obra ou serviço de engenharia.  
 III. Regime de empreitada: forma de contratação que contempla critério de apuração do valor da remuneração a ser paga pela administração pública ao contratado em razão da execução do objeto.  
 IV. Tarefa: quando se ajusta mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.  
 V. Custo global de referência: valor total da remuneração a ser paga pela Administração Pública ao contratado e previsto no ato de celebração do contrato para realização de obra ou serviço de engenharia.

Estão corretas apenas as afirmativas

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

36

Conforme NR 10, no que se refere à segurança em projetos, o memorial descritivo do projeto deve conter alguns itens de segurança. São alguns desses itens, EXCETO:

- A) Recomendações de restrições e advertências quanto ao acesso de pessoas aos componentes das instalações.  
 B) O princípio funcional dos dispositivos de proteção, constantes do projeto, destinados à segurança das pessoas.  
 C) Especificação das características relativas à proteção contra choques elétricos, queimaduras e outros riscos adicionais.  
 D) Indicação de posição dos dispositivos de manobra dos circuitos elétricos: (vermelho – “D”, desligado e verde – “L”, ligado).



37

**“O planejamento, a execução e a fiscalização de obras, bem como a aquisição de imóveis no âmbito do Conselho e da Justiça Federal de primeiro e segundo grau são disciplinados pela Resolução nº 179, de 21 de dezembro de 2011.” Para os fins desta resolução, considera-se o CADI-JUS como:**

- A) A classificação atribuída às obras e aquisições constantes do Plano de Obras das unidades da Justiça Federal, com base em critérios objetivos.
- B) O grupo formado por técnicos do Conselho da Justiça Federal e dos tribunais regionais federais cujas atribuições constam em regulamento próprio.
- C) O parecer técnico privativo dos profissionais de arquitetura e de engenharia sobre as condições da estrutura física espacial, resultante da análise do uso e da ocupação dos espaços edílios pelo órgão.
- D) O Sistema de Cadastro de Imóveis da Justiça Federal, que relaciona os imóveis da Justiça Federal e as ações orçamentárias destinadas à construção, à reforma, à modernização, à ampliação ou à aquisição de imóveis.

38

**Conforme Resolução nº 114, de 20 de abril de 2010, “cada obra terá o indicador de prioridade, obtido a partir da implantação de sistema de avaliação técnica que contemple, entre outros, os critérios de pontuação e ponderação”. Das alternativas a seguir, qual é um critério voltado à avaliação por pontuação?**

- A) A cobertura e os acabamentos (pisos, parede, teto, fachada, entre outros).
- B) A demanda da população atendida e o desenvolvimento econômico-social da região.
- C) A política estratégica do tribunal de concentração ou dispersão de sua estrutura física.
- D) A adoção de novas tecnologias (informática, eficiência energética, diretrizes de sustentabilidade, entre outros).

39

**Na execução indireta de obras e serviços de engenharia, são admitidos os seguintes regimes: empreitada por preço unitário, empreitada por preço global, contratação por tarefa, empreitada integral ou contratação integrada. Dados extraídos e adaptados do roteiro de auditoria de obras públicas do TCU, aprovado pela Portaria SEGECEX nº 38, de 08/11/2011, demonstram resumidamente, vantagens de utilização do regime de empreitada por preço global e de empreitada por preço unitário. Das alternativas a seguir, qual indica uma vantagem de empreitada por preço global?**

- A) Riscos geológicos do construtor são minimizados.
- B) Menor custo para a Administração Pública na fiscalização da obra.
- C) Menor risco para o construtor, na medida em que ele não assume risco quanto aos quantitativos de serviços.
- D) A obra pode ser licitada com um projeto com grau de detalhamento inferior ao exigido para uma empreitada por preço integral.

40

**De acordo com a Resolução nº 244, de 9 de maio de 2013, no Art. 5º, “umas das atribuições concorrentes dos comitês técnicos de obras nacional e regionais é emitir pareceres técnicos concernentes a aquisições de imóveis, projetos, obras e serviços de engenharia, em atendimento aos dispositivos das leis, bem como das resoluções do Conselho Nacional de Justiça e do Conselho da Justiça Federal”. Das alternativas a seguir, qual se refere a essa atribuição?**

- A) Procedimentos para a estimativa de custos de projetos e de obras da Justiça Federal.
- B) Pedidos de inclusão e execução de dotação orçamentária, em conjunto com as áreas de orçamento.
- C) Elementos arquitetônicos e de programação visual que permitam a criação de uma identidade visual nos edifícios da Justiça Federal.
- D) Critérios de acessibilidade e inclusão das pessoas portadoras de necessidades especiais nos imóveis e nos espaços destinados à Justiça Federal.

### ATENÇÃO



**NÃO É PERMITIDA a anotação das respostas da prova em QUALQUER MEIO. O candidato flagrado nesta conduta poderá ser ELIMINADO do processo.**



**ORIENTAÇÕES GERAIS**

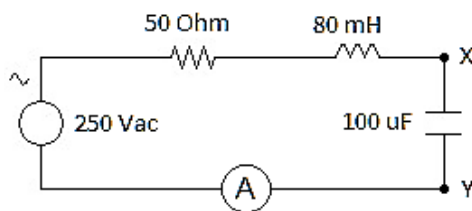
- A Prova de Estudo de Casos, de caráter habilitatório e classificatório, é constituída de 3 (três) questões práticas.
- Na Prova de Estudo de Casos deverá ser observado o limite máximo de 15 (quinze) linhas para cada resposta às questões propostas. Será desconsiderado, para efeito de avaliação, qualquer fragmento de texto que for escrito fora do local apropriado ou ultrapassar a extensão máxima permitida.
- A resposta à Prova de Estudo de Casos deverá ser manuscrita em letra legível, com caneta esferográfica de corpo transparente, de tinta azul ou preta, não sendo permitida a interferência e/ou a participação de outras pessoas, salvo em caso de candidato na condição de pessoa com deficiência que esteja impossibilitado de redigir textos, como também no caso de candidato que tenha solicitado atendimento especial para este fim, nos termos do Edital. Nesse caso, o candidato será acompanhado por um fiscal da CONSULPLAN devidamente treinado, para o qual deverá ditar o texto, especificando oralmente a grafia das palavras e os sinais gráficos de pontuação.
- O candidato receberá nota zero na Prova de Estudo de Casos nas seguintes situações: fugir à modalidade de texto solicitada e/ou ao tema proposto; apresentar textos sob forma não articulada verbalmente (apenas com desenhos, números e palavras soltas ou em verbos); apresentar qualquer sinal que, de alguma forma, possibilite a identificação do candidato; for escrita a lápis, em parte ou em sua totalidade; estiver em branco; e, apresentar letra legível e/ou incompreensível.
- Cada uma das questões será avaliada na escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos, considerando-se habilitado o candidato que tiver obtido no conjunto das três questões média igual ou superior a 18 (dezoito) pontos.
- Para efeito de avaliação de cada questão da Prova de Estudo de Casos serão considerados os seguintes elementos de avaliação:

ELEMENTOS DE AVALIAÇÃO DA PROVA DISCURSIVA		
Crítérios	Elementos da Avaliação	
<b>Aspectos Formais e Aspectos Textuais</b>	Observância das normas de ortografia, pontuação, concordância, regência e flexão, paragrafação, estruturação de períodos, coerência e lógica na exposição das ideias.	<b>2 (dois) pontos</b>
<b>Aspectos Técnicos</b>	Pertinência da exposição relativa ao problema, à ordem de desenvolvimento proposto e ao padrão de respostas do Estudo de Caso, conforme detalhamento a ser oportunamente publicado.	<b>8 (oito) pontos</b>
<b>TOTAL DE PONTOS:</b>		<b>10 (dez) pontos</b>



## QUESTÃO 01

Após uma vistoria em uma instalação elétrica onde existem elementos contendo componentes resistivos, indutivos e capacitivos, um levantamento resultou em um modelo equivalente para efeitos de simplificação do problema real, que é alimentado por corrente alternada em regime permanente senoidal  $v(t) = 250 \cos(377 t)$ , representado pelo circuito a seguir.



A partir do circuito equivalente resultante, o profissional deve calcular o valor total da corrente que passa pelo medidor, assim como o valor do módulo da tensão entre os terminais X e Y. Dessa forma, determine seus valores dissertando os procedimentos de cálculo.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	





## QUESTÃO 02

“Uma instalação elétrica industrial apresenta um baixo fator de potência em sua rede interna e foi solicitado um estudo para a solução do problema. Foi informado que sua instalação elétrica possui um grande número de motores de indução e inúmeras luminárias com lâmpadas fluorescentes sendo que seus reatores já estão bem usados.” Com base no exposto, esboce um relatório abordando a identificação do problema, as possíveis causas, o procedimento para a solução do problema e a conclusão.

01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	



## QUESTÃO 03

“Um levantamento de cargas foi solicitado para um edifício que passou por uma reforma e necessitou redimensionar seu ramal de entrada com as seguintes características: pavimento térreo, mais 8 pavimentos tipo, com 4 apartamentos por andar, todos eles idênticos, contendo dois quartos, sendo um deles suíte, sala de estar, um banheiro social, uma cozinha e área de serviços. Cada apartamento deve possuir uma tomada de ar condicionado de 1.200 W / 220 V por quarto e chuveiros de 4.600 W / 127 V por banheiro. As cargas de iluminação e tomadas totalizam 3.000 W por apartamento. O condomínio possui duas bombas de recalque de 1 CV e uma bomba de reserva para incêndio de 2 CV, todas 220 V, além de um motor do elevador de 10 CV trifásico, e 10.000 W de iluminação e tomadas. Todas as unidades consumidoras são bifásicas, exceto o condomínio. A carga do condomínio é residencial para o cálculo de demanda.” Considere as informações necessárias para cálculo e dimensionamento:

## Fatores de demanda:

- iluminação e tomadas: 24% acima de 10 KW;
- aquecimento: 25 aparelhos ou mais: 30%;
- ar condicionado: acima de 50 aparelhos: 50%; e,
- motores: 1 CV = 1,52 KVA, 2 CV = 2,70 KVA e 10 CV = 11,54 KVA.

**Nota:** Para cálculo simplificado de demanda dos motores, considera-se o somatório das demandas em KVA de todos os motores operantes conforme valores das tabelas anteriores.

## Dimensionamento do ramal:

**TABELA 1 – entradas coletivas – dimensionamento de materiais – circuitos trifásicos em condutores unipolares de cobre, isolamento EPR ou XLPE 90°C – TENSÃO 220/127 V**

Faixa da Demanda (kVA)	Proteção Geral (A)	(nº circuitos x seção mm <sup>2</sup> )	Eletroduto de PVC (mm)
74,6 < D ≤ 82,8	250	1 x 95	1 x 100
82,8 < D ≤ 99,4	300	1 x 120	2 x 80
99,4 < D ≤ 116,0	350	1 x 150	2 x 90
116,0 < D ≤ 132,5	400	1 x 240	2 x 90
132,5 < D ≤ 165,7	500	2 x 150	2 x 100
165,7 < D ≤ 198,8	600	2 x 150	2 x 100
198,8 < D ≤ 231,9	700	2 x 185	3 x 100

De acordo com o caso hipotético e os dados apresentados, calcule a demanda total do edifício e dimensione o ramal de entrada (proteção, cabos e eletroduto).



01	
02	
03	
04	
05	
06	
07	
08	
09	
10	
11	
12	
13	
14	
15	

RASCUNHO

PCI Concursos



PCI Concursos

PCI Concursos



PCI Concursos

PCI Concursos