

HOSPITAL DE CLÍNICAS DE PORTO ALEGRE

EDITAL N.º 01/2016 DE PROCESSOS SELETIVOS

GABARITO APÓS RECURSOS

PROCESSO SELETIVO 12

ENGENHEIRO I (Eletricista)

01.	ANULADA	11.	D	21.	C
02.	C	12.	C	22.	C
03.	D	13.	A	23.	A
04.	C	14.	E	24.	D
05.	E	15.	D	25.	B
06.	A	16.	B		
07.	A	17.	D		
08.	D	18.	E		
09.	A	19.	D		
10.	ANULADA	20.	E		

EDITAL Nº 01/2016
DE PROCESSOS SELETIVOS (PS)

MISSÃO

Ser um referencial público em saúde, prestando assistência de excelência, gerando conhecimento, formando e agregando pessoas de alta qualificação.

PS 12 - ENGENHEIRO I
(Eletricista)

MATÉRIA	QUESTÕES	PONTUAÇÃO
Conhecimentos Específicos	01 a 25	0,40 cada

**FAURGS**
Fundação de Apoio da Universidade Federal do Rio Grande do Sul

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS. PROIBIDA A REPRODUÇÃO, AINDA QUE PARCIAL, SEM A PRÉVIA AUTORIZAÇÃO DA FAURGS E DO HCPA.

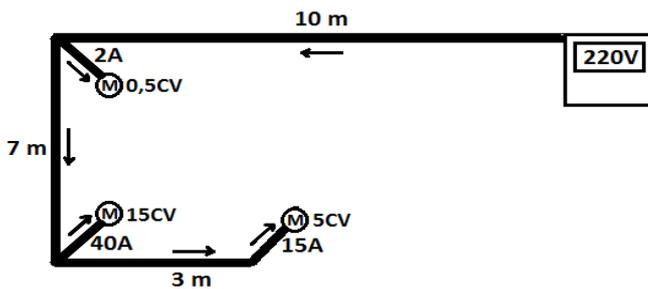
Nome do Candidato: _____

Inscrição nº: _____



- 1 Verifique se este CADERNO DE QUESTÕES corresponde ao Processo Seletivo para o qual você está inscrito. Caso não corresponda, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 2 Esta PROVA consta de **25** (vinte e cinco) questões objetivas.
- 3 Caso o CADERNO DE QUESTÕES esteja incompleto ou apresente qualquer defeito, solicite ao Fiscal da sala que o substitua.
- 4 Para cada questão objetiva, existe apenas **uma** (1) alternativa correta, a qual deverá ser assinalada na FOLHA DE RESPOSTAS.
- 5 Os candidatos que comparecerem para realizar a prova **não deverão portar** armas, malas, livros, máquinas calculadoras, fones de ouvido, gravadores, *paggers*, *notebooks*, **telefones celulares**, *pen drives* ou quaisquer aparelhos eletrônicos similares, nem utilizar véus, bonés, chapéus, gorros, mantas, lenços, aparelhos auriculares, prótese auditiva, óculos escuros, ou qualquer outro adereço que lhes cubra a cabeça, o pescoço, os olhos, os ouvidos ou parte do rosto. **Os relógios de pulso serão permitidos, desde que permaneçam sobre a mesa, à vista dos fiscais, até a conclusão da prova.** (conforme subitem 7.10 do Edital de Abertura)
- 6 **É de inteira responsabilidade do candidato comparecer ao local de prova munido de caneta esferográfica preferencialmente de tinta azul, de escrita grossa, para a adequada realização de sua Prova Escrita. Não será permitido o uso de lápis, marca textos, lapiseira/grafite e/ou borracha durante a realização da prova.** (conforme subitem 7.16.2 do Edital de Abertura)
- 7 Não serão permitidos: nenhuma espécie de consulta em livros, códigos, revistas, folhetos ou anotações, nem o uso de instrumentos de cálculo ou outros instrumentos eletrônicos, exceto nos casos estabelecidos no item 13 do Edital. (conforme subitem 7.16.3 do Edital de Abertura)
- 8 Preencha com cuidado a FOLHA DE RESPOSTAS, evitando rasuras. Eventuais marcas feitas nessa FOLHA a partir do número **26** serão desconsideradas.
- 9 Ao terminar a prova, entregue a FOLHA DE RESPOSTAS ao Fiscal da sala.
- 10 A duração da prova é de **duas horas e trinta minutos (2h30min)**, já incluído o tempo destinado ao preenchimento da FOLHA DE RESPOSTAS. Ao final desse prazo, a FOLHA DE RESPOSTAS será **imediatamente** recolhida.
- 11 **O candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora (1h) após o seu início. Se quiser levar o Caderno de Questões da Prova Escrita Objetiva, o candidato somente poderá se retirar da sala de prova uma hora e meia (1h30min) após o início. O candidato não poderá anotar/copiar o gabarito de suas respostas de prova.**
- 12 **Após concluir a prova e se retirar da sala de prova, o candidato somente poderá se utilizar de sanitários nas dependências do local de prova, se for autorizado pela Coordenação do Prédio e estiver acompanhado de um fiscal.** (conforme subitem 7.16.6 do Edital de Abertura)
- 13 Ao concluir a Prova Escrita, o candidato deverá devolver ao fiscal da sala a Folha de Respostas (Folha Óptica). Se assim não proceder, será excluído do Concurso. (Conforme subitem 7.16.8 do Edital de Abertura)
- 14 A desobediência a qualquer uma das recomendações constantes nas presentes instruções poderá implicar a anulação da prova do candidato.

01. Considere a instalação industrial representada pela figura a seguir.



Considerando que essa instalação admite uma queda de tensão de 5%, qual a seção mínima do condutor unipolar de cobre (considerando $\rho=1/56$) do circuito trifásico, utilizando-se o critério da queda de tensão?

- (A) 5,8mm².
- (B) 4,8mm².
- (C) 3,8mm².
- (D) 2,8mm².
- (E) 1,8mm².

02. Conforme a norma ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, a máxima queda de tensão admissível em qualquer ponto de utilização de uma instalação alimentada diretamente da rede de distribuição pública em tensão secundária, calculada a partir do ponto de entrega, é de

- (A) 2%.
- (B) 3%.
- (C) 5%.
- (D) 6%.
- (E) 7%.

03. Conforme a norma IEC831-1, a tensão eficaz máxima suportada por capacitores, na frequência nominal, durante o tempo de um minuto, é 30% maior do que sua tensão eficaz nominal. Sabendo que a faixa de tolerância de fabricação dos capacitores é de -5% a 15%, qual deve ser a capacidade, em percentual, a ser considerada para o dimensionamento de um disjuntor de proteção para um banco de capacitores operando em tensão e frequência nominais?

- (A) 25% da corrente nominal do banco de capacitores.
- (B) 50% da corrente nominal do banco de capacitores.
- (C) 100% da corrente nominal do banco de capacitores.
- (D) 150% da corrente nominal do banco de capacitores.
- (E) 200% da corrente nominal do banco de capacitores.

04. Considere um motor elétrico trifásico, com potência de 10 CV, fator de serviço de 1,15 e 6 polos, para operar em uma frequência nominal de 60 Hz. Quando esse motor é ligado em uma rede de 380/220V e frequência de 60 Hz, apresenta fator de Potência igual a 0,72, corrente de 18 A e uma elevação de temperatura de 40°C. Ao ser comandado por uma chave de partida direta, qual será a regulação do relé de proteção da chave para esse motor?

- (A) 16,5 A.
- (B) 17,5 A.
- (C) 22,5 A.
- (D) 32,5 A.
- (E) 43,5 A.

05. Numere a segunda coluna de acordo com a primeira, associando a terminologia aos seus respectivos conceitos.

- (1) Fluxo Luminoso
- (2) Intensidade Luminosa
- (3) Luminância
- (4) Iluminância

- () Fluxo luminoso incidente numa determinada superfície por unidade de área.
- () Potência de radiação emitida por uma fonte luminosa em todas as direções do espaço.
- () Potência de radiação emitida por uma fonte luminosa em uma direção especificada.
- () Medida da sensação de claridade provocada por uma superfície iluminada.

A sequência numérica correta de preenchimento dos parênteses da segunda coluna, de cima para baixo, é

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

06. A principal função de uma chave de partida estática, quando empregada em substituição a uma chave de partida eletromecânica, para acionamento de um motor elétrico de indução, é

- (A) aplicar uma rampa de tensão.
- (B) aplicar um degrau de tensão.
- (C) manter o conjugado de partida constante.
- (D) reduzir o momento de inércia.
- (E) garantir a tensão nominal ao final da partida.

07. Assinale a alternativa que apresenta um exemplo típico de "Instalação de Segurança Permanente com Seccionamento".

- (A) Gerador de emergência com partida e transferência automáticas.
- (B) Gerador de emergência com partida e transferência manuais.
- (C) *No-break* estático.
- (D) *No-break* dinâmico.
- (E) Iluminação de emergência de escadas.

08. Considere uma instalação com estufas ligadas em triângulo, com potência de 10 kW e fator de potência unitário. Com a adição de um novo módulo de resistência na estufa, de 5 kW, o novo fator de potência da instalação será

- (A) menor que 1.
- (B) menor que 0,95.
- (C) igual a 0,95.
- (D) igual a 1.
- (E) menor que 0,5.

09. Em uma subestação, constatou-se que um transformador de 1000 kVA estava operando em sua máxima capacidade nominal para atender uma carga com fator de potência 0,72 indutivo. Após intervenção da equipe técnica, o fator de potência dessa carga foi corrigido com um banco de capacitores para o limite indutivo permitido por legislação. A respeito dessa ação, assinale a afirmação correta.

- (A) Houve liberação de carga de, no mínimo, 20%.
- (B) Não houve liberação de carga, pois a capacidade do transformador não mudou.
- (C) Se a carga e o banco de capacitores permanecerem ligados durante 24 horas, haverá pagamento de energia reativa capacitiva excedente, conforme previsto na legislação.
- (D) Foi utilizado um banco de 200kVAr.
- (E) Foi utilizado um banco de 30,2kVAr.

10. No que se refere à Proteção Geral, assinale a afirmação que está de acordo com o RIC-BT (Regulamento de Instalações Consumidoras, Fornecimento em Tensão Secundária, Rede de Distribuição Aérea).

- (A) Os motores devem possuir dispositivos de proteção para sobretensão, falta de fase e inversão de fases.
- (B) Os motores devem possuir dispositivos de proteção para sobretensão e falta de fase.
- (C) Recomenda-se que os motores possuam dispositivos de proteção para sobretensão, falta de fase e inversão de fases.
- (D) Recomenda-se que os motores possuam dispositivos de proteção para sobretensão e falta de fase.
- (E) Os motores trifásicos devem possuir dispositivos para redução da corrente de partida sempre que sua potência nominal for acima de 2CV.

11. Quanto às diretrizes técnicas estabelecidas pelo RIC-MT (Regulamento de Instalações Consumidoras – Média Tensão), considere as afirmações abaixo.

- I - O valor da resistência de aterramento pode ultrapassar 10 ohms em qualquer época do ano.
- II - Os cabos do ramal de entrada devem ser conectados diretamente aos equipamentos de medição da subestação.
- III- Para o dimensionamento do condutor do ramal de entrada, devem ser observados os valores de corrente de curto-circuito, compatibilizados com o tempo de atuação do dispositivo de proteção a montante.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

12. Segundo a norma ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, qual a taxa de ocupação para eletrodutos com três ou mais condutores ou cabos elétricos?

- (A) 53%.
- (B) 50% .
- (C) 40%.
- (D) 31%.
- (E) 25%.

13. De acordo com a ABNT NBR 13534 – Instalações elétricas de baixa tensão – Requisitos específicos para instalação em estabelecimentos assistenciais de saúde, não se admite, neste tipo de estabelecimento à jusante do quadro de distribuição principal, o uso de um sistema em que as funções de neutro e de proteção sejam combinadas em um único condutor.

Assinale a alternativa que apresenta o esquema de aterramento correspondente a esse tipo de ligação.

- (A) TN-C
- (B) IT
- (C) TN-S
- (D) TTN
- (E) TT

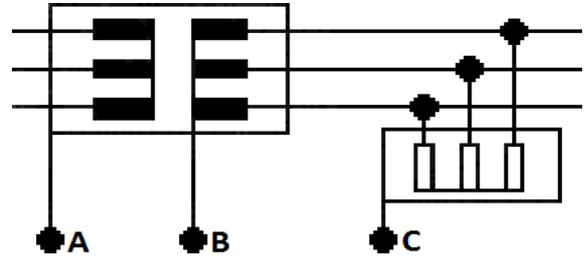
14. Conforme a norma ABNT NBR 5410 – Instalações elétricas de baixa tensão, devem ser previstos circuitos independentes para aparelhos cuja corrente elétrica seja superior a

- (A) 20 A
- (B) 16 A
- (C) 14 A
- (D) 12 A
- (E) 10 A

15. Assinale a alternativa que **NÃO** apresenta dispositivo ou medida de proteção contra descargas atmosféricas, de acordo com a norma ABNT NBR 5419 – Proteção contra descargas atmosféricas.

- (A) Sistema de aterramento.
- (B) Blindagem magnética.
- (C) Sistema de DPS coordenado.
- (D) Dispositivo DR.
- (E) Isolação de partes condutoras expostas.

16. Observe a figura abaixo, referente aos esquemas de aterramento considerados na norma ABNT NBR 14039 – Instalações elétricas de média tensão de 1kV a 36,2kV. Os pontos A, B e C se referem, respectivamente, aos aterramentos da subestação, do neutro e das massas da instalação.



Quanto à ligação dos pontos a eletrodos de terra, pode-se afirmar que

- (A) ponto A comum ao ponto B e separados de C: refere-se ao esquema de aterramento ITN.
- (B) ponto A comum ao ponto B e comum ao ponto C: refere-se ao esquema de aterramento TNR.
- (C) ponto A separado do ponto B e separados de C: refere-se ao esquema de aterramento ITS.
- (D) ponto A comum ao ponto B e separados de C: refere-se ao esquema de aterramento TTS.
- (E) ponto A separado do ponto B e separados de C: refere-se ao esquema de aterramento TTN.

17. Para os fins da Lei nº 8.666/1993, considera-se OBRA

- (A) apenas as construções realizadas por execução direta ou indireta.
- (B) somente as construções e reformas realizadas por execução direta ou indireta.
- (C) somente as recuperações ou ampliações realizadas por execução direta ou indireta.
- (D) toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.
- (E) apenas as fabricações realizadas por execução direta ou indireta.

18. Para os fins da Lei nº 8.666/1993, o que **NÃO** é considerado serviço técnico profissional especializado?

- (A) Treinamento e aperfeiçoamento pessoal.
- (B) Pareceres, perícias e avaliações em geral.
- (C) Patrocínio ou defesa de causas judiciais ou administrativas.
- (D) Restauração de obras de arte e bens de valor histórico.
- (E) Publicidade e divulgação.

19. Quanto às diretrizes da Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10), considere as afirmações abaixo.

- I - As empresas estão obrigadas a manter esquemas unifilares atualizados das instalações elétricas dos seus estabelecimentos, com as especificações do sistema de aterramento e demais equipamentos e dispositivos de proteção.
- II - Os estabelecimentos com carga instalada inferior a 75 kW devem constituir e manter o Prontuário de Instalações Elétricas.
- III- O Prontuário de Instalações Elétricas deve ser organizado e mantido atualizado pelo empregador ou pessoa formalmente designada pela empresa, devendo permanecer à disposição dos trabalhadores envolvidos nas instalações e serviços em eletricidade.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

20. Quanto às diretrizes da NR-10, considere as afirmações abaixo.

- I - É obrigatório que os projetos de instalações elétricas especifiquem dispositivos de desligamento de circuitos que possuam recursos para impedimento de reenergização, para sinalização de advertência com indicação da condição operativa.
- II - Todo o projeto de instalações elétricas deve prever condições para a adoção de aterramento temporário.
- III- Circuitos elétricos com finalidades diferentes, como comunicação, sinalização, controle e tração elétrica, devem ser identificados e instalados separadamente, salvo quando o desenvolvimento tecnológico permitir compartilhamento, respeitadas as definições de projetos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas I e II.
- (C) Apenas I e III.
- (D) Apenas II e III.
- (E) I, II e III.

21. Segundo as diretrizes da Norma Regulamentadora nº 32 (NR-32), considere as afirmações abaixo.

- I - Todo local onde exista possibilidade de exposição ao agente biológico deve ter lavatório exclusivo para higiene das mãos provido de água corrente, sabonete líquido, toalha descartável e lixeira provida de sistema de abertura sem contato manual.
- II - Os trabalhadores com feridas ou lesões nos membros superiores só podem iniciar suas atividades após avaliação médica obrigatória com emissão de documento de liberação para o trabalho.
- III- O uso de luvas substitui o processo de lavagem das mãos.

Quais estão corretas?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas III.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas I e III.
- (E) Apenas II e III.

22. Em um processo licitatório para contratação de um serviço, de acordo com o Manual de Obras Públicas do Tribunal de Contas da União, considere os documentos a seguir.

- I - ART's dos responsáveis técnicos pela obra, registrada no CREA do estado onde se localiza o empreendimento.
- II - Ordem de Serviço da Administração, autorizando o início dos trabalhos.
- III- Certidão de Acervo Técnico (CAT) emitida pelo CREA, atestando que a empresa já prestou serviço para a Administração Pública.

Quais devem ser apresentados, após as etapas de habilitação e assinatura do contrato, para que a empresa vencedora possa iniciar a execução dos serviços?

- (A) Apenas I.
- (B) Apenas II.
- (C) Apenas I e II.
- (D) Apenas I e III.
- (E) I, II e III.

23. As alternativas abaixo apresentam irregularidades em processos licitatórios e na execução de seus contratos de acordo com o Manual de Obras Públicas do Tribunal de Contas da União. **EXCETO** uma delas. Assinale-a.

- (A) Contratação de serviços sem a realização de pregão eletrônico ou presencial.
- (B) Ausência de aditivos contratuais para contemplar eventuais alterações de projeto.
- (C) Participação na licitação para execução de uma obra, direta ou indiretamente, do autor do projeto básico ou executivo (pessoa física ou jurídica).
- (D) Acréscimo de serviços contratados por preços unitários diferentes da planilha orçamentária apresentada na licitação.
- (E) Subcontratação não admitida no edital e no contrato.

Instrução: Para responder às questões **24** e **25**, considere o quadro abaixo, que representa a sequência de atividades a serem realizadas para a execução de uma obra na rede elétrica de uma empresa.

Atividade	Atividades Precedentes	Duração estimada (dias)
A1	-	5
A2	A1	8
A3	A2	15
A4	A2	15
A5	A2	25
A6	A4, A5	12
A7	A3	3
A8	A7	12
A9	A5	7

24. Uma das principais premissas da Gestão de Projetos é o estabelecimento de um cronograma de sua implantação, baseado no tempo estimado de duração de suas atividades. Qual o tempo mínimo de duração previsto para a execução da obra?

- (A) 37 dias.
- (B) 43 dias.
- (C) 45 dias.
- (D) 50 dias.
- (E) 90 dias.

25. Qual atividade apresenta a maior folga no cronograma de execução?

- (A) A3.
- (B) A4.
- (C) A7.
- (D) A8.
- (E) A9.