

# CONCURSO PÚBLICO



**Companhia Docas do Espírito Santo**  
**Autoridade Portuária - Vitória - ES**



**DATA: 21/12/2008**

**DOMINGO - TARDE**

**CARGO: Técnico de Nível Superior**

**ÁREA: Engenharia**

**CÓDIGO: ENE**

## A T E N Ç Ã O

O **Caderno de Questões** contém 60 questões de múltipla-escolha, cada uma com 5 opções (A, B, C, D e E) e 01 questão discursiva.

1. Ao receber o material, verifique no **Cartão de Respostas** e na **Folha de Resposta da Prova Discursiva** seu nome, número de inscrição, data de nascimento e cargo. Qualquer irregularidade comunique imediatamente ao fiscal de sala. Não serão aceitas reclamações posteriores.
2. As provas objetiva e discursiva terão juntas duração de 4 horas e 30 minutos, incluídos neste tempo o preenchimento do **Cartão de Respostas** e da **Folha de Resposta da Prova Discursiva**.
3. Leia atentamente cada questão e assinale no **Cartão de Respostas** a opção que responde corretamente a cada uma delas. O **Cartão de Respostas** será o único documento válido para a correção eletrônica. O preenchimento do **Cartão de Respostas** e a respectiva assinatura serão de inteira responsabilidade do candidato. Não haverá substituição do **Cartão de Respostas** e da **Folha de Resposta da Prova Discursiva**, por erro do candidato.
4. Observe as seguintes recomendações relativas ao **Cartão de Respostas**:
  - A maneira correta de marcação das respostas é cobrir, fortemente, com esferográfica de tinta azul ou preta, o espaço correspondente à letra a ser assinalada.
  - Outras formas de marcação diferentes implicarão a rejeição do **Cartão de Respostas**.
  - Será atribuída nota zero às questões não assinaladas ou com falta de nitidez, ou com marcação de mais de uma opção, e as emendadas ou rasuradas.
5. O fiscal de sala não está autorizado a alterar qualquer destas instruções. Em caso de dúvida, solicite a presença do coordenador local.
6. Você só poderá retirar-se definitivamente do recinto de realização da prova após 60 minutos contados do seu efetivo início, **sem levar o Caderno de Questões**.
7. Você só poderá levar o próprio **Caderno de Questões** faltando uma hora para o término do horário da prova, conforme Edital do Concurso.
8. Por motivo de segurança, só é permitido fazer anotação durante a prova no **Caderno de Questões**.
9. Após identificado e instalado na sala, você não poderá consultar qualquer material, enquanto aguarda o horário de início da prova.
10. Os três últimos candidatos deverão permanecer na sala até que o último candidato entregue o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Resposta da Prova Discursiva**.
11. Ao terminar a prova, é de sua responsabilidade entregar ao fiscal o **Cartão de Respostas** e a **Folha de Resposta da Prova Discursiva**. Não esqueça seus pertences.
12. O **Gabarito Oficial da Prova Objetiva** será disponibilizado no site [www.concursos.uff.br](http://www.concursos.uff.br), no dia 23/12/2008, conforme estabelecido no Cronograma Previsto.

Realização:



**BOA PROVA**

## LÍNGUA PORTUGUESA

Leia o texto abaixo e responda às questões propostas.

### O fascínio do jornalismo

1 As virtudes e as fraquezas dos jornais não são recatadas. Registram-nas fielmente os sensíveis radares da opinião pública. Precisamos, por isso, derrubar inúmeros mitos que conspiram contra a credibilidade dos jornais.

2 Um deles, talvez o mais resistente, é o dogma da objetividade absoluta. Transmite, num pomposo tom de verdade, falsa certeza da neutralidade jornalística. Só que essa separação radical entre fatos e interpretações simplesmente não existe. É uma bobagem.

3 Jornalismo não é ciência exata e jornalistas não são autônomos. Além disso, não se faz bom jornalismo sem emoção. A frieza é anti-humana e, portanto, antijornalística. A neutralidade é uma mentira, mas a isenção é uma meta a ser perseguida. Todos os dias. A imprensa honesta e desengajada tem um compromisso com a verdade. E é isso que conta.

4 Mas a busca da isenção enfrenta a sabotagem da manipulação deliberada, a falta de rigor e o excesso de declarações entre aspás.

5 O jornalista engajado é sempre um mau repórter. Militância e jornalismo não combinam. Trata-se de uma mescla, talvez compreensível e legítima nos anos sombrios da ditadura, mas que, agora, tem a marca do atraso e o vestígio do fundamentalismo sectário.

6 O militante não sabe que o importante é saber escutar. Esquece, ofuscado pela arrogância da ideologia ou pela névoa do partidarismo, que as respostas são sempre mais importantes que as perguntas. A grande surpresa no jornalismo é descobrir que quase nunca uma história corresponde àquilo que imaginávamos.

7 O bom repórter é um curioso essencial, um profissional que é pago para se surpreender. Pode haver algo mais fascinante? O jornalista ético esquadrinha a realidade, o profissional preconceituoso constrói a história.

8 Todos os manuais de redação consagram a necessidade de ouvir os dois lados de um mesmo assunto. Trata-se de um esforço de isenção mínimo e incontornável. Mas alguns desvios transformam um princípio irretocável num jogo de cena. A apuração de faz-de-conta representa uma das maiores agressões à ética informativa.

9 Matérias previamente decididas em bolsões engajados buscam a cumplicidade da imparcialidade aparente. A decisão de ouvir o outro lado não é sincera, não se apóia na busca da verdade. É um artifício. O assalto à verdade culmina com uma estratégia exemplar, a repercussão seletiva. O pluralismo de fachada convoca, então, pretensos especialistas para declararem o que o repórter quer ouvir. Personalidades entrevistadas avalizam a “seriedade” da reportagem. Mata-se o jornalismo. Cria-se a ideologia.

10 É necessário cobrir os fatos com uma perspectiva mais profunda. Convém fugir das armadilhas do politicamente correto e do contrabando opinativo semeado pelos arautos das ideologias.

11 Boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tem informação. Está dominado pela fofoca e pelo declaratório. Não tem o menor interesse para os leitores.

12 A precipitação e a falta de rigor são outros vírus que ameaçam a qualidade da informação. A manchete de impacto, oposta ao fato ou fora do contexto da matéria, transmite ao leitor a sensação de uma fraude.

13 Autor do mais famoso livro sobre a história do “New York Times”, Gay Talese vê importantes problemas que castigam a imprensa de qualidade. “Não fazemos matéria direito, porque a reportagem se tornou muito tática, confiando em e-mail, telefones, gravações. Não é cara a cara. Quando eu era repórter, nunca usava o telefone. Queria ver o rosto das pessoas. Não se anda na rua, não se pega o metrô ou um ônibus, um avião, não se vê, cara a cara, a pessoa com quem se está conversando”, conclui Talese. E o leitor, não duvidemos, capta tudo isso.

14 O leitor que queremos conquistar não quer o que

pode conseguir na TV ou na Internet. Ele quer algo mais. Quer o texto elegante, a matéria aprofundada, a análise que o ajude, efetivamente, a tomar decisões. Conquistar leitores é um desafio formidável. Reclama realismo, ética e qualidade.

15 O jornalismo tropeça em armadilhas. Nossa profissão enfrenta desafios, dificuldades e riscos sem fim. E é aí que mora o fascínio.

(DI FRANCO, Carlos Alberto. O Globo, Seção Opinião,3/11/08,p.7.)

1. Para o articulista, quando não se consegue realizar um jornalismo de qualidade, obtém-se nos textos elaborados, como conseqüência, o predomínio da:

- A) ética;
- B) política;
- C) ideologia;
- D) ditadura;
- E) isenção.

2. Segundo o redator, os noticiários de cunho jornalístico pecam pelo excesso de:

- A) comentários, destituídos de prévia informação sobre o fato analisado;
- B) observações, contrárias ou unilaterais sobre os fatos discorridos;
- C) declarações, difíceis de serem decodificadas pelo leitor comum;
- D) apreciações, demasiadamente extensas com muitos juízos de valor;
- E) esclarecimentos, tentativas de aclarar os pontos selecionados.

3. Se levarmos em conta que “Pode haver algo mais fascinante?” constitui uma pergunta retórica, característica de textos dissertativo-argumentativos, é correto afirmar que o autor dela fez uso porque constitui um recurso que:

- A) inicia uma pausa na compreensão do texto;
- B) demonstra uma interrogação sem nexos;
- C) aponta para uma questão ainda não respondida;
- D) constitui recurso de estilo com floreios artísticos;
- E) desperta a atenção pela leitura do texto.

4. Analise os trechos abaixo relacionados. Julgue-os de acordo com sua pertinência ao texto, escrevendo (V) para verdadeiro e (F) para falso:

- 1. Em “Jornalismo não é ciência exata”, “A frieza é anti-humana” e “A neutralidade é uma mentira” (3º parágrafo), a repetição do verbo SER transmite maior ênfase aos enunciados ( ).
- 2. O quarto parágrafo é iniciado por um elo coesivo, sinalizando contraste em relação ao parágrafo imediatamente anterior ( ).
- 3. No quarto parágrafo, inicia-se o trabalho argumentativo do articulista, já que, nesse fragmento, ele aponta os três problemas que levam à busca da isenção do jornalista para com a notícia ( ).
- 4. Um equivalente de sentido oposto para “repercussão seletiva” (9º parágrafo) é “democratização de opiniões” ( ).

A seqüência correta, de cima para baixo, é:

- A) V F F V;
- B) V V F V;
- C) V F V F;
- D) F V V F;
- E) F V V V.

5. No fragmento “FALSA CERTEZA da neutralidade jornalística” (2º parágrafo), se forem substituídos os elementos em caixa alta (adjetivo + substantivo) por outros, invertendo-se a classe gramatical, mas mantendo-se seu teor semântico, obter-se-á a seguinte combinação:

- A) certamente falsa;
- B) certa falsidade;
- C) falsamente certa;
- D) falsidade certa;
- E) o acerto da falsidade.

6. O período “O jornalista ético esquadrinha a realidade, o profissional preconceituoso constrói a história” é estruturado em forma de:

- A) pragmatismo estratégico e discursivo;
- B) subordinação sintática e funcional;
- C) coordenação sindética e textual;
- D) paralelismo sintático e semântico;
- E) concatenação viciosa e repetitiva.

7. Observe os seguintes fragmentos extraídos do texto:

1. “o vestígio do fundamentalismo SECTÁRIO” (5º parágrafo)
2. “a APURAÇÃO de faz-de-conta” (8º parágrafo)
3. “ESQUADRINHA a realidade” (7º parágrafo)

É correto dizer-se que os termos acima destacados podem ser substituídos por outros, semanticamente equivalentes, respectivamente relacionados em:

- A) intolerante / coleta / esmiúça;
- B) radical / perseguição / detalha;
- C) intransigente / exigência / pormenoriza;
- D) enraizado / perfeição / descreve;
- E) básico / arrecadação / narra.

8. Em “E é ISSO que conta” (3º parágrafo), o pronome em destaque refere-se à determinada informação:

- A) posteriormente discorrida;
- B) momentaneamente discutida;
- C) anteriormente veiculada;
- D) brevemente engajada;
- E) honestamente compromissada.

9. O articulista não comete erros no uso de determinadas letras que, no uso corrente popular, podem ocasionar dúvidas, como “apuração”, “fascinante” ou “legítima”. Considerando-se esses problemas ortográficos, pode-se afirmar que, das relações abaixo, a única em que todos os vocábulos estão corretamente grafados é:

- A) maçada / tessitura / acendência / linhaça;
- B) castisso / promissor / consciência / vigência;
- C) maciço / sobressalente / discente / jeringonça;
- D) camurça / insosso / ascetismo / rabugento;
- E) extinção / vicissitude / aquiescer / ferrujem.

10. No segmento “dois lados do MESMO assunto”, usa-se, com pertinência, a norma culta do idioma na devida concordância nominal, o que NÃO ocorre em:

- A) Escrevia matérias BASTANTES e, logo, estaria enviando-as APENSAS a seu relatório.
- B) A jornalista estava MEIO chateada, pois, com a chuva, sua blusa estava TODO molhada.
- C) As observações dos textos foram as mais pertinentes POSSÍVEIS, e os jovens redatores ficaram GRATOS ao autor.
- D) As entrevistadas MESMAS não tinham a resposta, todavia estavam ALERTAS às questões formuladas.
- E) A repórter ficou MENOS cansada com a gravação naquele dia, pois conseguiu concluir os resultados A SÓS.

11. Os sufixos das palavras SABOTAGEM e CUMPLICIDADE são semanticamente correspondentes, respectivamente, aos das palavras:

- A) elegância e efetivamente;
- B) precipitação e certeza;
- C) confiante e gravação;
- D) manipulação e verdadeiro;
- E) essencial e preconceituoso.

12. Redigindo-se os três períodos do 11º parágrafo “Boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tem informação. Está dominado pela fofoca e pelo declaratório. Não tem o menor interesse para os leitores” num único período, com o emprego dos conectivos adequados para que se mantenham as relações de sentido, a forma apropriada será:

- A) Boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tem informação, pois está dominado pela fofoca e pelo declaratório, não tendo, com isso, o menor interesse para os leitores.
- B) Boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tem informação, de modo que está dominado pela fofoca e pelo declaratório, porque não tem o menor interesse para os leitores.
- C) Boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tem informação, porém está dominado pela fofoca e pelo declaratório, porquanto não tem o menor interesse para os leitores.
- D) Embora boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tenha informação, ele está dominado pela fofoca e pelo declaratório, de modo que não tem o menor interesse para os leitores.
- E) Como boa parte do noticiário de política, por exemplo, não tenha informação, ele está dominado pela fofoca e pelo declaratório, tanto que não tem o menor interesse para os leitores.

13. Abaixo, o período “A frieza é anti-humana e, portanto, antijornalística” (3º parágrafo) foi reescrito de cinco formas distintas. Das cinco formas, aquela em que foi alterado o sentido original é:

- A) A frieza é anti-humana e, por conseguinte, é antijornalística.
- B) A frieza é anti-humana e, pois, antijornalística.
- C) A frieza é anti-humana e, não obstante, antijornalística.
- D) A frieza é anti-humana e, por isso, antijornalística.
- E) A frieza é anti-humana e, como tal, antijornalística.

14. Dentre as alterações propostas para as orações “Pode haver algo mais fascinante?” e “Cria-se a ideologia”, as únicas que estão corretas, do ponto de vista da concordância, se encontram em:

- A) Podem haver trabalhos mais fascinantes? / Criar-se-ão novas ideologias.
- B) Poderia existir trabalho mais fascinante? / Devem-se criar nova ideologia.
- C) Poderia haver trabalho mais fascinante? / Devia-se criar novas ideologias.
- D) Houveram trabalhos mais fascinantes? / Devem-se criar novas ideologias.
- E) Pode haver trabalhos mais fascinantes? / Criam-se novas ideologias.

15. As vírgulas empregadas no período “Não se anda na rua, não se pega o metrô ou um ônibus, um avião, não se vê, cara a cara, a pessoa com quem se está conversando”, justificam-se por estarem de acordo com as seguintes normas:

- A) separam orações coordenadas e intercalam aposto;
- B) separam orações coordenadas e intercalam termo em função de adjunto adverbial;
- C) marcam anteposição de oração subordinada adverbial e separam orações coordenadas;
- D) intercalam termo em função de adjunto adverbial e termo em função de aposto;
- E) separam termos coordenados e intercalam vocativo.

16. Na expressão “cara a cara”, formada por palavras repetidas, o A é apenas preposição, não recebendo por isso o acento da crase. Das frases abaixo, a única correta por ser o A resultante de crase é:

- A) Chegou-se à uma solução satisfatória;
- B) Redigia à partir dos informes coletados;
- C) Referiu-se à essa repórter;
- D) Falava à pessoas entendidas no assunto;
- E) Dirigiu-se à jornalista que estava de plantão.

17. Das alterações feitas na redação da segunda oração do período “Não se vê, cara a cara, a pessoa com quem se está conversando”, aquela em que o pronome relativo está empregado de forma inadequada é:

- A) O texto cujo o teor eu desconhecia era claro.
- B) A informação à qual fizemos referência é essa.
- C) O noticiário por que tenho admiração começa cedo.
- D) A pessoa em cuja companhia cheguei era meu primo.
- E) O lugar donde o jornalista veio é inóspito.

18. No período “Quer o texto elegante, a matéria aprofundada, a análise que O ajude”, realizou-se, de forma adequada, a colocação do pronome átono. Considerando-se as normas de colocação pronominal, pode-se afirmar que, das frases abaixo, a única que admite colocação facultativa é:

- A) Em se tratando de militância política... / Em tratando-se de militância política...
- B) Não te vi pela manhã na redação. / Não vi-te pela manhã na redação.
- C) Quem nos viu no jornal? / Quem viu-nos no jornal?
- D) É importante que se leiam os e-mails. / É importante que leiam-se os e-mails.
- E) O resultado da divulgação lhe era indiferente. / O resultado da divulgação era-lhe indiferente.

19. Lendo-se com atenção os períodos: 1. “Convém fugir das armadilhas do politicamente correto e do contrabando opinativo semeado PELOS arautos das ideologias”; 2. “A isenção é uma meta A ser perseguida”; 3. “Nossa profissão enfrenta desafios, dificuldades e riscos SEM fim”, pode-se concluir que as preposições em destaque possuem, respectivamente, os valores semântico-discursivos de:

- A) causa / instrumento / fim;
- B) agente / finalidade / ausência;
- C) direção / paciente / conformidade;
- D) restrição / matéria / tempo;
- E) meio / direção / modo.

20. As palavras assumem teor positivo ou negativo conforme aparecem empregadas em determinado texto, levando-se em conta a opinião e a intencionalidade do autor. Das relações de palavras abaixo, todas extraídas do artigo sob análise, aquela em que as quatro pertencem a campo semântico de teor negativo é:

- A) decisão (9º par.) / surpresa (6º par.) / história (7º par.) / neutralidade (3º par.);
- B) bolsões (9º par.) / pluralismo (9º par.) / personalidades (9º par.) / isenção (3º par.);
- C) fachada (9º par.) / desvios (8º par.) / artifício (9º par.) / arautos (10º par.);
- D) rigor (12º par.) / manchete (12º par.) / fraude (12º parágrafo) / fascínio (15º par.);
- E) leitor (14º par.) / análise (14º par.) / decisões (14º par.) / dificuldades (15º par.).

## CONHECIMENTO BÁSICO

21. O fenômeno oriundo das ondas de oscilação incidentes em obstáculo que produzem ondas estacionárias puras ou parciais, também conhecidas como seiches ou clapotis, é denominado:

- A) reflexão;
- B) refração;
- C) arrebentação;
- D) correntes longitudinais;
- E) difração.

22. Das normas, documentos e relatórios abaixo, menos se aplicaria à gestão ambiental de obras portuárias:

- A) ISO 9000;
- B) SGA;
- C) EIA-RIMA-PBA;
- D) NM;
- E) ISO 14000.

23. Dos tipos de dragas abaixo, a que menos se adaptaria a trabalhar com argila siltosa dura ou compacta é a draga:

- A) de mandíbulas (clamshell);
- B) dipper;
- C) de alcatruzes;
- D) de sucção e recalque;
- E) hopper.

24. Um UULV (Ultra Ultra Large Container Vessel) transporta:

- A) 15.000 TEU;
- B) 18.000 TEU;
- C) 20.000 TEU;
- D) 25.000 TEU;
- E) 22.000 TEU.

25. É sabido que os efeitos que uma onda causa numa dada embarcação, no que tange ao movimento vertical, dependem de muitos fatores, dentre os quais são citados o comprimento e a velocidade da embarcação, bem como parâmetros característicos da onda. O maior efeito das ondas sobre a embarcação ocorre quando o comprimento desta é muito menor que o comprimento da:

- A) popa;
- B) frente;
- C) onda;
- D) borda;
- E) folga.

26. Alguns fatores podem influir nos mecanismos de formação de preço da tarifas. Neste caso, a concorrência pode ser entre portos situados em áreas próximas, ou entre terminais (ou outros prestadores de serviço) operando no mesmo porto. Em qualquer caso, o objetivo de maximizar o lucro, a receita ou o tráfego poderá influir significativamente na natureza e níveis das tarifas. Este mecanismo de formação de preços é conhecido como:

- A) competição;
- B) custo;
- C) valor da carga;
- D) política portuária;
- E) tarifas de movimentação.

27. Os portos devem buscar o compromisso recíproco de maior envolvimento com a comunidade. Este compromisso corresponde ao melhor atendimento junto aos seus clientes, parceiros e usuários: donos da mercadoria, exportadores e importadores, arrendatários, operadores portuários e sindicatos, linhas de navegação, transportadores rodoviários e ferroviários e os fornecedores de serviço, PRIORITARIAMENTE, promovendo:

- A) a obtenção de excelência do produto;
- B) a transparência ao atendimento;
- C) o desenvolvimento sustentável;
- D) o envolvimento com a comunidade;
- E) o fomento do comércio marítimo de exportação e importação.

28. Estruturas transversais que se estendem do pós-praia, suficientemente enraizadas para não serem contornadas pelo espriamento, até a primeira linha de arrebentação, agindo diretamente sobre o transporte de sedimentos litorâneo na faixa em que ele é mais significativo, podendo ser empregadas isoladamente ou em conjunto (campo de espigões), sendo provavelmente a obra de defesa dos litorais mais difundida, são conhecidas como:

- A) quebra-mares destacados;
- B) espigões de praia;
- C) paredões;
- D) proteção das escarpas;
- E) alimentação artificial de areia.

29. De acordo com a Lei nº 8.630, em seu Art. 12, o responsável, perante a autoridade aduaneira, pelas mercadorias sujeitas a controle aduaneiro, no período em que essas lhe estejam confiadas, ou quando tenha controle ou uso exclusivo de área do porto onde se acham depositadas ou devam transitar, é o:

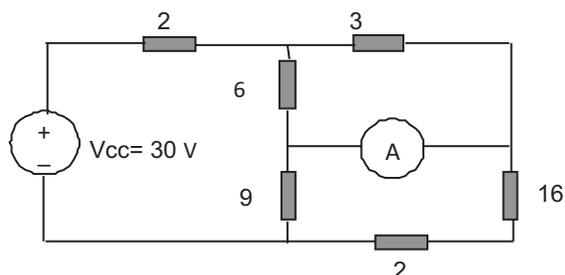
- A) porto organizado;
- B) operador portuário;
- C) proprietário ou consignatário da mercadoria;
- D) órgão local de gestão de mão-de-obra do trabalho;
- E) Conselho de Autoridade Portuária.

30. No caso de empresas estivadoras, os trabalhadores são contratados e os serviços são oferecidos no mercado, havendo ou não competição. No caso de sindicatos ou corporações, os trabalhadores sindicalizados são recrutados pela organização, que define as condições do serviço e negocia com:

- A) o operador portuário;
- B) o Poder Público;
- C) o porto organizado;
- D) o Conselho de Autoridade Portuária;
- E) os usuários.

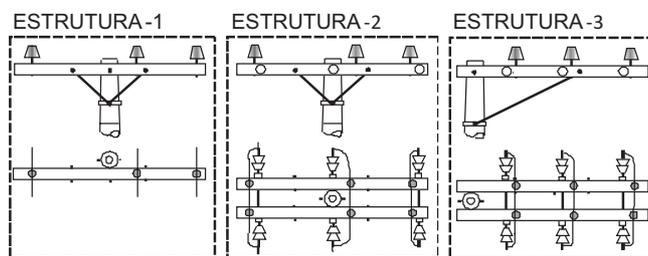
### CONHECIMENTO ESPECÍFICO

31. O valor da intensidade de corrente medida pelo amperímetro no circuito abaixo, em ampères, é:



- A) 0,5
- B) 2,0
- C) zero
- D) 3,0
- E) 1,0

32. Observe os esquemas a seguir:



A opção que indica, respectivamente, a nomenclatura normalizada para as estruturas 1, 2 e 3 é:

- A) M1, M2, M3
- B) N2, N4, B3
- C) N1, N2, B3
- D) N1, N4, B4
- E) N4, B1, B3

33. É correto afirmar que:

- A) a finalidade dos pára-raios utilizados nas linhas de transmissão e redes de distribuição é proteger o sistema de sobretensões criadas por descargas atmosféricas, como também de sobretensões de manobra do sistema;
- B) a finalidade dos pára-raios utilizados nos sistemas elétricos é proteger o sistema somente contra descargas atmosféricas;
- C) o cabo de cobertura serve para proteger o sistema elétrico das sobretensões de manobra;
- D) o pára-raio tipo Franklin deve ser utilizado para proteger o sistema elétrico contra sobretensões produzidas por manobras no sistema;
- E) O pára-raio utilizado na rede de distribuição é ligado diretamente à terra, e está constantemente aterrando a fase.

34. Um medidor de energia em kWh está instalado em um circuito que contém apenas uma lâmpada incandescente de 110 W e 220 V. Supondo que a resistência da lâmpada seja invariável com a temperatura, a leitura no medidor de energia, se a lâmpada ficar acesa durante 44 dias e a tensão do circuito for de 200 V, será:

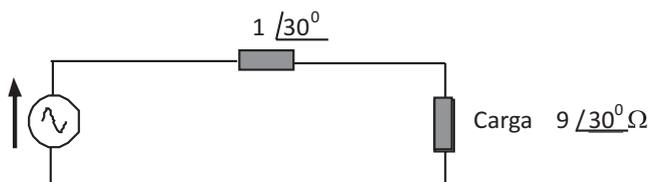
- A) 127,77
- B) 105,6
- C) 4,0
- D) 96
- E) 140,55

35. Sobre motores de corrente alternada pode-se afirmar que:

- A) não podem operar em vazio, pois a velocidade tenderia a aumentar indefinidamente;
- B) desenvolvem uma velocidade constante e um conjugado variável de acordo com a carga;
- C) produzem elevado conjugado de partida e velocidade aproximadamente constante no acionamento de cargas variáveis;
- D) podem fazer compensação de reativos desde que sejam de indução;
- E) devido à simplicidade de construção, vida útil longa e custo reduzido, são empregados nas instalações industriais.

36. Dado o circuito elétrico a seguir, onde:

$$v(t) = 282,84 \cos(377t + 60^\circ) \text{ V}$$



É correto afirmar que:

- A)  $V = 180 \text{ V}$ ,  $S = 4000 \text{ VA}$ ;  $P = 2000 \text{ W}$ ;  $Q = 3464,1 \text{ Var}$ ;
- B)  $V = 200 \text{ V}$ ,  $S = 4000 \text{ VA}$ ;  $P = 2000 \text{ W}$ ;  $Q = 3464,1 \text{ Var}$ ;
- C)  $V = 180 \text{ V}$ ,  $S = 3600 \text{ VA}$ ;  $P = 3117 \text{ W}$ ;  $Q = 1800 \text{ Var}$ ;
- D)  $V = 254,6 \text{ V}$ ,  $S = 7975 \text{ VA}$ ;  $P = 6907 \text{ W}$ ;  $Q = 3987 \text{ Var}$ ;
- E)  $V = 200 \text{ V}$ ;  $S = 7975 \text{ VA}$ ;  $P = 3987 \text{ W}$ ;  $Q = 3464,1 \text{ Var}$ .

37. No dimensionamento da fiação de um projeto elétrico, a menor bitola indicada para o caso de iluminação e força, respectivamente, segundo a NBR 5410, é:

- A)  $2,5 \text{ mm}^2$  e  $1,5 \text{ mm}^2$ ;
- B)  $2,5 \text{ mm}^2$  para ambos os casos;
- C)  $2,5 \text{ mm}^2$  e  $4,0 \text{ mm}^2$ ;
- D)  $1,5 \text{ mm}^2$  para ambos os casos;
- E)  $1,5 \text{ mm}^2$  e  $2,5 \text{ mm}^2$ .

38. Com relação ao projeto de uma subestação abrigada, a afirmação INCORRETA é:

- A) toda subestação deve ser aterrada em uma malha de terra que, normalmente, obedece aos padrões da concessionária;
- B) numa situação real, a planta e todos os cortes devem ficar em um único desenho (prancha), para facilidade de visão em conjunto;
- C) para o arranjo da subestação, precisam-se conhecer os padrões da concessionária local;
- D) devem-se projetar portas amplas abrindo para fora, a fim de permitir a entrada e a saída dos equipamentos para a manutenção;
- E) deve-se prever disjuntor geral sempre antes da medição.

39. Em linhas de transmissão:

- A) o efeito capacitivo pode ser desprezado, principalmente em linhas acima de 80 km;
- B) a corrente capacitiva da linha pode existir até mesmo quando a linha está em vazio;
- C) a distribuição uniforme de corrente na seção transversal de um condutor só ocorre em corrente alternada;
- D) a alta intensidade de campo elétrico existente ao redor das linhas de alta tensão evita perda por aquecimento nos condutores;
- E) o efeito corona tem mais probabilidade de ocorrer em superfície de condutores lisas (limpas) e secas.

40. Quando uma máquina síncrona fornece energia ativa e energia reativa a um barramento, está funcionando como:

- A) motor capacitivo;
- B) motor indutivo;
- C) gerador indutivo;
- D) gerador capacitivo;
- E) gerador resistivo.

41. Na proteção contra falha de isolamento interno de grandes transformadores, desempenham papel importante os relés:

- A) de potência inversa;
- B) temporizados;
- C) térmicos;
- D) de sobretensão;
- E) Buchholz.

42. Um motor-shunt de corrente contínua, 120V, possui uma resistência da armadura de  $0,2 \Omega$  e uma queda no contato das escovas de 2 V. A corrente nominal à plena carga é 75 A. A corrente no instante da partida, em A, é:

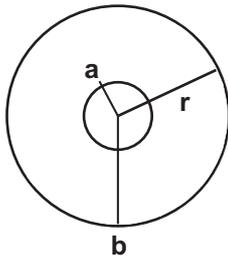
- A) 590
- B) 690
- C) 295
- D) 345
- E) 700

43. Sendo a distribuição de potenciais na região dielétrica de um cabo coaxial dada por  $\Phi = \frac{V}{\ln(b/a)} \ln(r/a)$  para  $a \leq r \leq b$ ,

$$\ln(b/a)$$

o módulo da intensidade do campo elétrico na região é:

- A)  $V$   
 B)  $\frac{V}{\ln(b/a)r}$   
 C)  $\frac{V \ln(b/a)}{r}$   
 D)  $\frac{\ln(b/a)}{\sqrt{r}}$   
 E)  $\frac{Vr}{\ln(b/a)}$



44. O uso dos condutores de alumínio em instalações elétricas industriais é:

- A) permitido, mas a seção nominal dos condutores deve ser superior a 10mm<sup>2</sup>;  
 B) permitido, mas a potência instalada deve ser inferior a 20 KW;  
 C) proibido em qualquer situação;  
 D) permitido apenas para tensões elevadas;  
 E) permitido sem restrições.

45. O sistema trifásico de 138 KV (entre fases) alimenta uma carga de 80 + j60Ω por fase. A potência ativa absorvida pela carga é, em MW, aproximadamente:

- A) 114,3  
 B) 88,0  
 C) 152,0  
 D) 86,0  
 E) 97,3

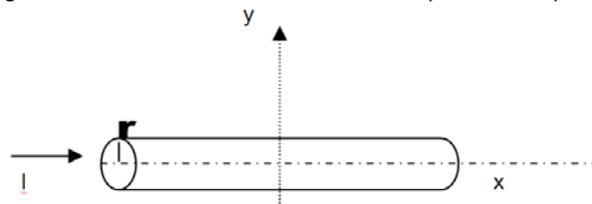
46. A manutenção preventiva é todo serviço programado de controle, conservação ou restauração de instalações e equipamentos, executado com a finalidade de mantê-los em condições de operação e prevenir possíveis ocorrências que afetem sua disponibilidade. São serviços previstos para serem realizados em máquinas rotativas, com EXCEÇÃO de:

- A) medição da resistência de isolamento;  
 B) aplicação de verniz isolante nas cabeças de bobinas;  
 C) verificação das condições do coletor e do porta-escovas;  
 D) verificação da temperatura do óleo isolante;  
 E) verificação da existência de ovalização no alongamento dos mancais.

47. O método do wattímetro, o método do voltímetro e amperímetro, o método dos três voltímetros e o método dos três amperímetros são os mais usuais empregados na medição de:

- A) resistência de terra;  
 B) resistência do isolamento;  
 C) impedância;  
 D) seqüências de fases;  
 E) freqüências.

48. O módulo do campo magnético **B**, para  $y > r$  (raio) em um condutor cilíndrico infinito horizontal, percorrido por corrente longitudinal  $I$  uniformemente distribuída é representado por:



- A)  $B = \frac{2 \mu_0 I}{\pi y}$   
 B)  $B = \frac{\mu_0 I}{4\pi y}$   
 C)  $B = 2 \pi \mu_0 I y$   
 D)  $B = \frac{2 \mu_0 y}{\pi I}$   
 E)  $B = \frac{\mu_0 I}{2\pi y}$

49. O equipamento, classe 15kV, que conecta um condutor aéreo sem isolamento, ao tempo, a outro condutor aéreo sem isolamento, abrigado, denomina-se:

- A) barramento;  
 B) junta móvel;  
 C) mufra;  
 D) bucha de passagem;  
 E) resistor não linear.

50. A função do reator como equipamento auxiliar de lâmpadas de descarga é:

- A) permitir a passagem da corrente pela lâmpada;  
 B) limitar a emissão da radiação ultravioleta C;  
 C) vaporizar o mercúrio existente no interior das lâmpadas;  
 D) fornecer tensão secundária na partida, por ser um autotransformador, e limitar a corrente de operação;  
 E) reduzir a tensão de partida, por ser um autotransformador.

51. Um motor de 4 pólos 60Hz, em gaiola, tem uma velocidade de 1.755 rpm com carga máxima. O valor do escorregamento percentual com carga máxima é igual a:

- A) 2,0  
 B) 2,2  
 C) 2,3  
 D) 2,4  
 E) 2,5

52. A carga de um consumidor foi elevada linearmente de 30 kW para 50 kW no período de 24h. A energia consumida, em kWh, foi:

- A) 240  
 B) 480  
 C) 960  
 D) 1920  
 E) 2160

53. Com relação à proteção contra descarga atmosférica é CORRETO afirmar que:

- A) quando a construção for destinada à guarda de materiais explosivos ou inflamáveis, a resistência da malha de terra não deve ser superior a  $10\Omega$ ;
- B) de preferência, devem ser utilizados condutores de cobre nu principalmente em zonas industriais de elevado índice de poluição ou próximas à orla marítima;
- C) condutor metálico interliga os eletrodos;
- D) o mastro que suporta o captor deve ser fixado diretamente sobre a estrutura superior da edificação;
- E) nas interligações entre captores, descidas e massas metálicas e entre os eletrodos de aterramento, a seção mínima do condutor de cobre é de  $10\text{mm}^2$ .

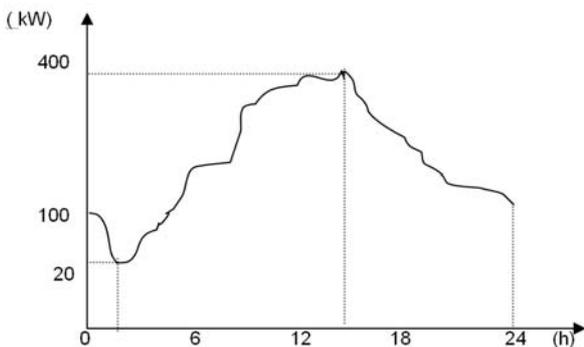
54. A constante que relaciona o fluxo luminoso inicial emitido por uma luminária com o fluxo recebido no plano de trabalho denomina-se:

- A) lúmen;
- B) coeficiente de utilização;
- C) eficiência luminosa;
- D) fator de depreciação luminária;
- E) índice do local.

55. O relé que compara a corrente no seu local de instalação com a tensão no mesmo local, na fase correspondente, é denominado:

- A) de sobrecorrente;
- B) direcional de corrente;
- C) diferencial;
- D) de distância;
- E) direcional de potência.

56. Analise o gráfico abaixo:



O consumo de energia da instalação industrial acima ao fim de 30 dias foi 178.560 kWh. Considerando-se a curva constante a cada dia, o fator de carga mensal aproximado foi:

- A) 0,25
- B) 0,50
- C) 0,52
- D) 0,55
- E) 0,62

57. Um motor de indução de 50 HP tem a plena carga as seguintes características: rendimento 85%, fator de potência 0,9. A corrente solicitada da rede, quando estiver operando à plena carga, alimentado em 440V, será, em A, aproximadamente (considere os dados  $1\text{HP} = 0,746\text{KW}$ ;  $\sqrt{3} = 1,73$ ):

- A) 64
- B) 73
- C) 82
- D) 85
- E) 90

58. Os condutores de baixa tensão são normalmente comercializados em diversas cores, que, na execução de uma instalação, estão relacionadas da seguinte forma:

- A) condutores fase: azul, preto e vermelho / condutores neutro: verde / condutores de proteção: amarelo;
- B) condutores fase: azul, preto e cinza / condutores neutro: vermelho / condutores de proteção: verde;
- C) condutores fase: azul, preto e vermelho / condutores neutro: verde / condutores de proteção: branco;
- D) condutores fase: preto, vermelho e amarelo / condutores neutro: branco / condutores de proteção: verde;
- E) condutores fase: preto, vermelho e branco / condutores neutro: azul / condutores de proteção: verde.

59. O equipamento destinado à proteção de sobrecorrente de rede, desde o ponto de entrega de energia até o disjuntor geral da subestação, é conhecido como:

- A) relé religador;
- B) chave a óleo;
- C) pára-raio;
- D) chave fusível indicadora unipolar;
- E) disjuntor primário.

60) A carga do secundário de um transformador abaixador com uma razão de espiras de 5:1 é de  $900\Omega$ . A impedância do primário, em  $\Omega$ , é:

- A) 180
- B) 4500
- C) 22500
- D) 32400
- E) 36000

## DISCURSIVA

Redija um texto de aproximadamente 25 a 30 linhas sobre o tema: A Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10).

A Norma Regulamentadora nº 10 (NR-10), do Ministério do Trabalho e Emprego estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

Divida o texto em parágrafos, abordando os seguintes aspectos:

1. Segurança na construção, montagem, operação e manutenção.
2. Segurança em Instalações elétricas energizadas e desenergizadas.
3. Trabalhos envolvendo alta tensão (AT).

RASCUNHO