



**ELETRONUCLEAR**  
ELETROBRÁS TERMONUCLEAR S.A.

# TMECA

**TÉCNICO EM MECÂNICA A**

## INSTRUÇÕES GERAIS

- Você recebeu do fiscal:
  - Um **caderno de questões** contendo 60 (sessenta) questões objetivas de múltipla escolha;
  - Um **cartão de respostas** personalizado.
- **É responsabilidade do candidato certificar-se de que o nome do cargo informado nesta capa de prova corresponde ao nome do cargo informado em seu cartão de respostas.**
- Ao ser autorizado o início da prova, verifique, no **caderno de questões** se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
- Você dispõe de 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos para fazer a Prova Objetiva. Faça-a com tranquilidade, mas **controle o seu tempo**. Este **tempo** inclui a marcação do **cartão de respostas**.
- Após o início da prova, será efetuada a coleta da impressão digital de cada candidato (Edital 03/2006 – Subitem 8.8 alínea *a*).
- **Não** será permitido ao candidato copiar seus assinalamentos feitos no **cartão de respostas**. (Edital 03/2006 – subitem 8.8 alínea *e*).
- Somente após decorrida uma hora do início da prova, o candidato poderá entregar seu **cartão de respostas** da Prova Objetiva e retirar-se da sala de prova (Edital 03/2006 – Subitem 8.8 alínea *c*).
- Somente será permitido levar seu **caderno de questões** ao final da prova, desde que permaneça em sala até este momento (Edital 03/2006 – Subitem 8.8 alínea *d*).
- Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente ao fiscal o **cartão de respostas** devidamente **assinado**.
- Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala só poderão ser liberados juntos.
- Se você precisar de algum esclarecimento, solicite a presença do **responsável pelo local**.

## INSTRUÇÕES - PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Solicite ao fiscal para efetuar as correções na Ata de Aplicação de Prova.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O **cartão de respostas** **NÃO** pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com caneta esferográfica azul ou preta, o espaço a ela correspondente, conforme o exemplo a seguir:



## CRONOGRAMA PREVISTO

Atividade	Data (2007)	Local
Divulgação dos gabaritos das Prova Objetiva	29/01	<a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a>
Interposição de recursos contra os gabaritos das Prova Objetiva	30 e 31/01	NCE/UFRJ de 9:00h às 17:00h
Divulgação do resultado dos julgamentos dos recursos contra os gabaritos das Prova Objetiva	13/02	<a href="http://www.nce.ufrj.br/concursos">www.nce.ufrj.br/concursos</a>

Demais atividades consultar Manual do Candidato ou pelo endereço eletrônico [www.nce.ufrj.br/concursos](http://www.nce.ufrj.br/concursos)





## LÍNGUA PORTUGUESA

### TEXTO 1 – PARA QUE SERVE A FEBRE

Ana Lúcia Azevedo – revista *O Globo*, n. 123

A febre é um sinal de alerta de que algo vai mal no organismo. Mas cientistas do Roswell Park Center Institute, nos EUA, afirmam que ela é bem mais do que isso. Segundo um artigo publicado por eles na “Nature Immunology”, a temperatura corporal elevada ajuda o sistema de defesa do organismo a identificar a causa de uma infecção e combatê-la. Num estudo com camundongos, eles viram que quando há febre, o número de linfócitos (tipo de célula de defesa) dobra. A febre funcionaria como um gatilho para o corpo se proteger de infecções.

1 - Se respondemos ao título como a uma pergunta – Para que serve a febre? -, a resposta, segundo o que nos é dito no texto, é:

- (A) para causar infecção no organismo;
- (B) para elevar a temperatura corporal;
- (C) para ajudar o corpo a proteger-se de infecções;
- (D) para combater a alta da temperatura corporal;
- (E) para reduzir a possibilidade de reação do corpo.

2 - O artigo acima tem por finalidade:

- (A) alertar o leitor contra a febre;
- (B) ensinar o leitor a proteger-se das infecções;
- (C) informar o leitor sobre medicamentos novos;
- (D) aumentar a nossa compreensão sobre o que é a febre;
- (E) combater idéias erradas sobre a febre.

3 - “A febre é um sinal de alerta de que algo vai mal no organismo”; uma maneira ERRADA de reescrever-se essa mesma frase porque altera o seu sentido original é:

- (A) A febre alerta para o fato de que algo vai mal no organismo;
- (B) A febre sinaliza de que, no organismo, algo vai mal;
- (C) Quando algo vai mal no organismo, a febre nos alerta para esse fato;
- (D) Se algo vai mal no organismo, a febre aparece como um sinal de alerta;
- (E) Algo que vai mal no organismo alerta para o sinal da febre.

4 - “algo vai **mal** no organismo”; a frase abaixo em que houve troca indevida entre mal/mau é:

- (A) Todo mal do organismo deve ser combatido;
- (B) Um mal hábito pode provocar doenças;
- (C) A febre não é um mal em si;
- (D) Foi para o hospital, mal a febre começou;
- (E) O sistema do organismo combate qualquer mal que nele se instale.

5 - “Mas cientistas do Roswell Park Center Institute, nos EUA, afirmam que ela é bem mais do que isso”. Assinale o comentário INCORRETO sobre esse segmento do texto:

- (A) a conjunção *mas*, no início do texto, marca oposição em relação ao que foi dito anteriormente;
- (B) os responsáveis pela afirmação são os cientistas do Instituto americano;
- (C) o pronome *isso* se refere a uma futura frase do texto;
- (D) a expressão “bem mais” equivale a “muito mais”;
- (E) a pesquisa é citada para dar mais credibilidade ao texto.

6 - “Segundo um artigo publicado...”; o vocábulo que substitui adequadamente o vocábulo sublinhado no texto é:

- (A) embora;
- (B) conforme;
- (C) após;
- (D) em seguida a;
- (E) antes de.

7 - O segmento do texto “(tipo de célula de defesa)”:

- (A) explica um termo anterior para os leigos no assunto;
- (B) corrige uma informação dada;
- (C) traduz o estrangeirismo anterior;
- (D) exemplifica um caso anteriormente citado;
- (E) confirma uma informação dada.

8 - “A febre funcionaria como um gatilho para o corpo se proteger de infecções”. O emprego da forma do futuro do pretérito *funcionaria* indica que essa informação sobre a febre:

- (A) é somente uma possibilidade e não uma certeza;
- (B) significa que as pesquisas modificaram o conhecimento sobre a febre;
- (C) mostra a falsidade do conhecimento anterior sobre a febre;
- (D) marca uma certeza sobre os novos conhecimentos;
- (E) assinala que as novas descobertas são falsas.

9 - “...a temperatura corporal elevada ajuda o sistema de defesa do organismo a identificar a causa de uma infecção e combatê-la”; o pronome *la*, ao final da frase, se refere ao seguinte termo anterior:

- (A) temperatura corporal elevada;
- (B) sistema orgânico;
- (C) causa de uma infecção;
- (D) defesa do organismo;
- (E) temperatura corporal e defesa do organismo.

10 - O estudo sobre a febre feito nos camundongos:

- (A) indica aos cientistas uma nova possibilidade de conhecimento;
- (B) confirma uma tese anterior sobre a febre nos seres humanos;
- (C) desmente a tese de que a febre aumenta a infecção no organismo;
- (D) mostra que esses animais não sofrem de febre como os humanos;
- (E) nega que a febre exista entre os animais.



11 - “quando há febre, o número de linfócitos (tipo de célula de defesa) dobra”; a relação entre as duas frases desse segmento do texto é, respectivamente, de:

- (A) antes e depois;
- (B) causa e consequência;
- (C) fato e explicação;
- (D) afirmação e correção;
- (E) fato e conclusão.

12 - “quando há febre”; a frase abaixo que mostra uma forma ERRADA do verbo *haver* é:

- (A) Houve muitas doenças novas após a guerra;
- (B) Pode haver febre como sinal de infecção no organismo;
- (C) Havia sinais de infecção no organismo;
- (D) Devia haver remédios mais eficientes contra a febre;
- (E) Houveram novas pesquisas sobre a febre.

13 - A frase abaixo em que a palavra FEBRE está empregada em sentido figurado é:

- (A) A febre não é um mal, como afirmam os cientistas;
- (B) Há uma nova febre na África, que está matando os gorilas;
- (C) Em geral, a febre vem após uma infecção no organismo;
- (D) Há uma febre de pesquisas em todo o mundo;
- (E) A febre é uma alta de temperatura do corpo.

14 - Num ofício, em que o Secretário de Saúde comunique ao Governador o mau resultado do tratamento contra a febre nos hospitais públicos, NÃO deve estar presente:

- (A) data da comunicação;
- (B) número do documento;
- (C) tratamento de intimidade;
- (D) assinatura do autor do texto;
- (E) sigla da Secretaria de Saúde.

15 - O texto mostra o par *infecção-infecções*; o par abaixo que mostra uma forma ERRADA de plural é:

- (A) escrivão-escrivãos;
- (B) cidadão-cidadãos;
- (C) folião-foliões;
- (D) senão-senões;
- (E) artesão-artesãos.

16 - *linfócitos* e *célula* levam acento ortográfico pela mesma razão que:

- (A) assembléia;
- (B) ínterim;
- (C) saudável;
- (D) egoísmo;
- (E) difícil.

17 - Na redação de uma carta dirigida ao Governador do Estado, o tratamento exigido é o de:

- (A) Vossa Senhoria;
- (B) Vossa Magnificência;
- (C) Vossa Alteza;
- (D) Vossa Majestade;
- (E) Vossa Excelência.

18 - “...quando há febre, o número de linfócitos (tipo de célula de defesa) dobra”; nesse segmento o verbo *dobrar* equivale a:

- (A) duplicar alguma coisa;
- (B) tornar algo mais intenso;
- (C) curvar algo;
- (D) virar uma parte por cima de outra;
- (E) contornar determinado ponto.

19 - “A febre funcionaria como um gatilho para o corpo se proteger de infecções”. A forma “como um gatilho” mostra uma expressão de linguagem figurada fundamentada num(a):

- (A) finalidade;
- (B) modo;
- (C) condição;
- (D) comparação;
- (E) meio.

20 - A frase abaixo que mostra uma pontuação INADEQUADA, num texto objetivo, é:

- (A) Após algum tempo, o organismo combate a infecção;
- (B) A infecção, o organismo a combate após algum tempo;
- (C) O organismo, após algum tempo, combate a infecção;
- (D) O organismo combate, após algum tempo, a infecção;
- (E) O organismo combate a infecção, após algum tempo.



## INGLÊS

### LEIA O TEXTO I E RESPONDA ÀS PERGUNTAS 21 A 27:

#### TEXTO I

Since the oil crisis in the 1970s, Brazil has been dedicated to reducing its dependence on foreign oil. Brazil's search for alternatives to gasoline began in earnest in 1975 and quickly led to one of its sweetest resources—sugar cane. As one of Brazil's most abundant crops, sugar cane is relatively inexpensive to produce and convert into ethanol. Government support and incentives contribute to the ready acceptance of ethanol in Brazil.

[http://www.delphi.com/news/featureStories/fs\\_2006\\_11\\_16\\_001/](http://www.delphi.com/news/featureStories/fs_2006_11_16_001/)

21 - O texto informa que a crise do petróleo fez com que o Brasil tentasse não depender de:

- (A) petróleo importado;
- (B) cana-de-açúcar;
- (C) álcool;
- (D) etanol;
- (E) energia alternativa.

22 - De acordo com o texto, a postura do governo brasileiro é de:

- (A) crítica;
- (B) descaso;
- (C) oposição;
- (D) desconhecimento;
- (E) apoio.

23 - O texto aponta 1975 como a data em que o Brasil:

- (A) terminou suas pesquisas científicas;
- (B) começou de fato a procurar alternativas;
- (C) modificou sua política social;
- (D) eliminou a busca por soluções;
- (E) erradicou a pobreza do Nordeste.

24 - **Since** em "Since the oil crisis in the 1970s" significa:

- (A) já que;
- (B) quando;
- (C) pois;
- (D) desde;
- (E) durante.

25 - A palavra sublinhada em "and quickly led" (l.3) pode ser traduzida por:

- (A) exatamente;
- (B) rapidamente;
- (C) consideravelmente;
- (D) satisfatoriamente;
- (E) conseqüentemente.

26 - A palavra **one** em "As one of Brazil's most abundant crops" (l.4) se refere a:

- (A) gasolina;
- (B) água;
- (C) cana-de-açúcar;
- (D) etanol;
- (E) óleo.

27- **inexpensive** em "inexpensive to produce" (l.5) é algo que custa:

- (A) pouco;
- (B) muito;
- (C) nada;
- (D) demais;
- (E) mais.

### LEIA O TEXTO II E RESPONDA ÀS PERGUNTAS 28 A 30:

#### TEXTO II

**MEET THE ELEMENT OF CHANGE.** A world that includes the Human Element, along with hydrogen, oxygen and the other elements, is a very different world indeed. Suddenly, chemistry is put to work solving human problems. Bonds are formed between aspirations and commitments. And the energy released from reactions fuels a boundless spirit that will make the planet a safer, cleaner, more comfortable place for generations to come. A world that welcomes change is about to meet the element of change: the Human Element.

*(Harvard Business Review, November 2006, p. 5)*

28 - A palavra sublinhada em "Suddenly, chemistry is put to work" (l.3) introduz um elemento de:

- (A) controle;
- (B) raiva;
- (C) surpresa;
- (D) alegria;
- (E) tristeza.

29 - **safer** em "a safer, cleaner, more comfortable place" (l.7) é o oposto de:

- (A) more beautiful;
- (B) more energetic;
- (C) more intelligent;
- (D) more relative;
- (E) more dangerous.

30 - A expressão "generations to come" (l.7) se refere a gerações:

- (A) passadas;
- (B) futuras;
- (C) atuais;
- (D) antiquadas;
- (E) primitivas.



## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

31 – Em um ciclo de refrigeração por compressão mecânica de vapor, o refrigerante (isto é, o fluido de trabalho) assume a(s) seguinte(s) fase(s):

- (A) apenas líquida;
- (B) líquida e sólida;
- (C) sólida e vapor;
- (D) líquida e vapor;
- (E) apenas vapor.

32 – A pressão é uma propriedade de um sistema em equilíbrio termodinâmico. Fisicamente, a pressão na parede de um reservatório de um gás significa:

- (A) a massa por unidade de volume do gás junto à parede;
- (B) a quantidade de energia por unidade de massa do gás junto à parede;
- (C) a força de atração gravitacional por unidade de volume do gás junto à parede;
- (D) a força normal que o gás exerce na unidade de área da parede;
- (E) a força de atrito que o gás exerce na unidade de área da parede.

33 – A primeira lei e a segunda lei da termodinâmica afirmam, respectivamente, que para os sistemas que sofrem processos reais (isto é, irreversíveis):

- (A) a energia se conserva e a entropia é criada;
- (B) a energia é criada e a entropia se conserva;
- (C) a energia se conserva e a entropia é destruída;
- (D) a energia é destruída e a entropia é destruída;
- (E) a energia se conserva e a entropia se conserva.

34 – Plantas térmicas, de potência ou de refrigeração, são paradas de tempos em tempos para manutenção. Os condensadores são equipamentos presentes nessas plantas que devem ser inspecionados quanto à presença de incrustações nas superfícies. Os condensadores são equipamentos de:

- (A) expansão do fluido de trabalho;
- (B) compressão do fluido de trabalho;
- (C) pré-aquecimento do fluido de trabalho;
- (D) recuperação de calor do fluido de trabalho;
- (E) troca térmica entre o fluido de trabalho e um outro fluido.

35 – A propriedade física de um fluido que expressa a sua resistência à deformação sob ação de uma força tangencial e que é fundamental para determinar o funcionamento de amortecedores hidráulicos e de sistemas de lubrificação é:

- (A) a massa específica;
- (B) a densidade;
- (C) a viscosidade;
- (D) a tensão superficial;
- (E) o módulo de compressibilidade.

36 – Ao passar no interior de um bocal convergente, um líquido sofre:

- (A) um aumento de sua velocidade e uma redução de sua pressão médias;
- (B) um aumento de sua velocidade e um aumento de sua pressão médias;
- (C) uma redução de sua velocidade e uma redução de sua pressão médias;
- (D) uma redução de sua velocidade e um aumento de sua pressão médias;
- (E) um aumento de sua pressão média apenas.

37 – A queda de pressão (em Pa) no interior de um tubo horizontal devido ao escoamento de um líquido é proporcional:

- (A) à massa específica do fluido e ao diâmetro do duto;
- (B) ao comprimento e ao diâmetro do duto;
- (C) à massa específica do fluido e inversamente proporcional ao comprimento do duto;
- (D) ao comprimento e inversamente proporcional ao diâmetro do duto;
- (E) à velocidade e ao diâmetro do duto.

38 – Em um escoamento externo de um fluido ao redor da seção transversal de um tubo circular, a força que tende a arrastar o tubo na direção do escoamento é proporcional:

- (A) à massa específica do fluido e ao diâmetro do duto;
- (B) ao comprimento e ao diâmetro ao quadrado do duto;
- (C) à massa específica do fluido e inversamente proporcional ao comprimento do duto;
- (D) ao comprimento e inversamente proporcional ao diâmetro do duto;
- (E) à velocidade ao cubo e ao diâmetro ao quadrado do duto.



39 – A condutividade térmica de materiais usados na construção de paredes de câmaras para armazenagem fria é uma propriedade importante que governa o seguinte fenômeno:

- (A) convecção interna;
- (B) convecção externa;
- (C) condução de calor;
- (D) difusão de vapor;
- (E) radiação térmica.

40 – Com relação aos modos básicos de transferência de calor, é correto afirmar que:

- (A) a condução pode ocorrer no vácuo, enquanto a convecção ocorre em um meio fluido;
- (B) a radiação pode ocorrer no vácuo, enquanto a convecção ocorre em um meio fluido;
- (C) a condução ocorre em um meio material estacionário, enquanto a convecção pode ocorrer no vácuo;
- (D) a convecção ocorre em um meio material estacionário, enquanto a condução pode ocorrer no vácuo;
- (E) a radiação, a condução e a convecção podem ocorrer no vácuo.

41 – A velocidade do escoamento, interno ou externo, de um fluido em um trocador de calor, mantendo todas as outras condições inalteradas:

- (A) diminui a convecção, interna ou externa;
- (B) aumenta a convecção, interna ou externa;
- (C) não afeta a convecção, interna ou externa;
- (D) diminui a convecção, interna ou externa, e aumenta a radiação;
- (E) não afeta a convecção, interna ou externa, nem a radiação.

42 – Entre os materiais abaixo, o único NÃO utilizado como isolante térmico é:

- (A) o grafite;
- (B) o isopor;
- (C) a lã de vidro;
- (D) o silicato de cálcio;
- (E) a lã de rocha.

43 – Bombas hidráulicas são máquinas operatrizes que conferem energia ao líquido com a finalidade de transportá-lo de um ponto para outro, obedecendo às condições do processo. Entre os sistemas listados abaixo, o único em que NÃO há aplicação de bombas é o sistema de:

- (A) abastecimento de água;
- (B) esgotos;
- (C) condensado;
- (D) alimentação de caldeira;
- (E) ventilação.

44 – Entre os tipos de bombas hidráulicas abaixo, a única classificada como rotativa é a bomba do tipo:

- (A) centrífuga;
- (B) axial;
- (C) diafragma;
- (D) pistão;
- (E) parafuso.

45 – Em um sistema de bombeamento, se a pressão absoluta do líquido em qualquer ponto do escoamento atingir um valor igual ou inferior ao da pressão de vapor na temperatura de bombeamento, parte deste líquido se vaporizará. Esse fenômeno físico é denominado:

- (A) golpe de aríete;
- (B) surge;
- (C) afogamento;
- (D) cavitação;
- (E) salto hidráulico.

46 – Uma bomba centrífuga opera em regime permanente com água de massa específica igual a  $1000 \text{ kg/m}^3$  e a uma vazão volumétrica de  $0,08 \text{ m}^3/\text{s}$ . Nessas condições, a altura de carga produzida pela bomba é de 15m. Aproximando o valor da aceleração da gravidade por  $10 \text{ m/s}^2$  e considerando que a eficiência da bomba nessa condição de trabalho é de 80%, pode-se afirmar que a potência elétrica que deve ser fornecida à bomba para operar nessas condições é:

- (A) 6 kW;
- (B) 12 kW;
- (C) 15 kW;
- (D) 18 kW;
- (E) 24 kW.



47 – Com relação à partida e à parada de compressores centrífugos, pode-se afirmar que:

- (A) a elevação da altura de carga (*head*) imposta ao compressor durante o procedimento de partida tende a evitar o surge;
- (B) a elevação da altura de carga (*head*) imposta ao compressor durante o procedimento de partida tende a ocasionar o surge;
- (C) a elevação da rotação imposta ao compressor durante o procedimento de partida tende a ocasionar o surge;
- (D) a diminuição da rotação imposta ao compressor durante o procedimento de parada tende a evitar o surge;
- (E) a altura de carga (*head*) imposta ao compressor tende a diminuir durante o procedimento de partida e a rotação tende a aumentar durante o procedimento de parada.

48 – O desempenho de compressores centrífugos está limitado por um fenômeno físico que ocorre quando a vazão de gás que passa pelo compressor cai abaixo de um valor mínimo e o ponto de operação se torna instável. Esse fenômeno físico é denominado:

- (A) golpe de aríete;
- (B) surge;
- (C) afogamento;
- (D) cavitação;
- (E) salto hidráulico.

49 – Entre os componentes de compressores alternativos listados abaixo, pode-se afirmar que o único que NÃO faz parte das válvulas é:

- (A) a sede;
- (B) o obturador;
- (C) a biela;
- (D) o encosto;
- (E) a mola.

50 – Dispositivos de selagem são utilizados para impedir o vazamento de fluido no contato entre partes móveis e estacionárias de uma máquina. Na câmara de compressão de compressores alternativos há dois pontos de selagem importantes, que são:

- (A) no contato com a superfície lateral do pistão e na passagem da haste pelo fundo do cilindro;
- (B) nas passagens das válvulas de admissão e de descarga;
- (C) no contato com a superfície lateral do pistão e na passagem da válvula de admissão;
- (D) na passagem da haste pelo fundo do cilindro e na passagem da válvula de descarga;
- (E) no contato com a superfície lateral do pistão e na passagem da válvula de descarga.

51 – Entre as propriedades abaixo necessárias ao óleo lubrificante de compressores de sistemas de refrigeração, a única que NÃO é diretamente importante para o sistema de lubrificação do compressor é:

- (A) a estabilidade química;
- (B) o ponto de congelamento;
- (C) a resistência dielétrica;
- (D) a viscosidade;
- (E) o ponto triplo.

52 – Válvulas são dispositivos destinados a estabelecer, controlar e interromper o fluxo em uma tubulação. Entre as válvulas abaixo, aquela que é classificada como uma válvula de regulagem é a válvula de:

- (A) gaveta;
- (B) macho;
- (C) esfera;
- (D) agulha;
- (E) comporta.

53 – Entre as válvulas abaixo, aquela que permite o fluxo em um só sentido é a válvula de:

- (A) macho;
- (B) retenção;
- (C) alívio;
- (D) contrapressão;
- (E) borboleta.

54 – Em sistemas de refrigeração que estão sujeitos a variações frequentes de carga, são empregadas válvulas de expansão termostática para controle de refrigerante, pois esse tipo de válvula manterá constante:

- (A) o grau de superaquecimento na saída do evaporador;
- (B) o grau de subresfriamento na saída do condensador;
- (C) a pressão no evaporador;
- (D) a pressão no condensador;
- (E) a rotação do compressor.

55 – Entre os refrigerantes listados abaixo, aquele com maior grau de toxicidade é o:

- (A) R-22 (monoclorodifluorometano);
- (B) R-717 (amônia);
- (C) R-601 (isobutano);
- (D) R-12 (diclorodifluorometano);
- (E) R-1150 (etileno).





56 - Um método de detecção de vazamento universalmente usado com todos os refrigerantes emprega:

- (A) uma vela de enxofre;
- (B) uma tocha halóide;
- (C) uma solução viscosa de sabão praticamente sem bolhas;
- (D) um papel de fenolftaleína;
- (E) uma solução de água e cloreto de sódio.

57 - Um dos tipos principais de construção de evaporadores em sistemas de refrigeração por compressão mecânica de vapor é:

- (A) duplo tubo;
- (B) casco-e-tubos;
- (C) de placa;
- (D) de contato direto;
- (E) de tubulão.

58 - Para um compressor alternativo de um sistema de refrigeração, a eficiência volumétrica total é a razão entre:

- (A) a capacidade real de refrigeração e a capacidade ideal de refrigeração;
- (B) a pressão absoluta na sucção e a pressão absoluta na descarga;
- (C) o volume específico do gás na descarga e o volume específico do gás na sucção;
- (D) a potência indicada e a potência de eixo;
- (E) o deslocamento de volume real e o deslocamento de volume ao longo do curso do pistão.

59 - Em motores Diesel de grande porte, os sistemas de água de resfriamento fazem uso de bombas:

- (A) alternativas;
- (B) de lóbulos;
- (C) de parafuso;
- (D) centrífugas;
- (E) de diafragma.

60 - A bomba injetora de um motor Diesel tem a função de:

- (A) bombear água de refrigeração do motor;
- (B) bombear óleo de lubrificação do motor;
- (C) injetar ar nos cilindros do motor;
- (D) injetar vapor d'água nos cilindros do motor;
- (E) injetar combustível nos cilindros do motor.



**Núcleo de Computação Eletrônica**  
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prédio do CCMN - Bloco C  
Cidade Universitária - Ilha do Fundão - RJ  
Central de Atendimento - (21) 2598-3333  
Internet: <http://www.nce.ufrj.br>