



Concurso Público para provimento de cargos de  
**Técnico de Manutenção -  
Elétrica**

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

Caderno de Prova 'E05', Tipo 001

Nº de Inscrição \_\_\_\_\_

MODELO

Nº do Caderno \_\_\_\_\_

MODELO1

Nº do Documento \_\_\_\_\_

0000000000000000

00001-0001-001

ASSINATURA DO CANDIDATO \_\_\_\_\_

**P R O V A**

Conhecimentos Básicos  
Conhecimentos Específicos

## INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
  - corresponde a sua opção de cargo.
  - contém 60 questões, numeradas de 1 a 60.Caso contrário, reclame ao fiscal da sala um outro caderno.  
Não serão aceitas reclamações posteriores.
- Para cada questão existe apenas UMA resposta certa.
- Você deve ler cuidadosamente cada uma das questões e escolher a resposta certa.
- Essa resposta deve ser marcada na FOLHA DE RESPOSTAS que você recebeu.

## VOCÊ DEVE

- Procurar, na FOLHA DE RESPOSTAS, o número da questão que você está respondendo.
- Verificar no caderno de prova qual a letra (A,B,C,D,E) da resposta que você escolheu.
- Marcar essa letra na FOLHA DE RESPOSTAS, conforme o exemplo: (A) ● (C) (D) (E)

## ATENÇÃO

- Marque as respostas primeiro a lápis e depois cubra com caneta esferográfica de tinta preta.
- Marque apenas uma letra para cada questão, mais de uma letra assinalada implicará anulação dessa questão.
- Responda a todas as questões.
- Não será permitida qualquer espécie de consulta, nem o uso de máquina calculadora.
- Você terá 3 horas para responder a todas as questões e preencher a Folha de Respostas.
- Ao término da prova, chame o fiscal da sala para devolver o Caderno de Questões e a sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

**CONHECIMENTOS BÁSICOS**

**Atenção:** As questões de números 1 a 8 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

*Craig Venter é um homem polêmico. Fundador e ex-presidente da Celera Genomics, é tido como responsável pelo desenvolvimento de técnicas que permitiram acelerar o processo de decodificação do genoma humano e pela criação da primeira forma de vida artificial, a partir de genes de micro-organismos naturais. Mas também como alguém que tentou se apropriar do resultado de anos de pesquisas financiadas com dinheiro público para patentear a sequência genética dos seres humanos.*

*Depois de sua saída da Celera, Venter criou uma expedição para singrar os mares do planeta e coletar amostras de micro-organismos para, com elas, sequenciar o genoma da Terra. Segundo ele, a incrível variedade de bactérias existentes no mundo pode conter a chave para a geração de energia sem limites, a fabricação de poderosos medicamentos e a reversão dos estragos causados pelo homem ao ambiente natural.*

*Essa coleta envolve a extração do DNA de micro-organismos para que sejam analisados, manipulados e transformados em outros organismos com qualidades interessantes para os homens e suas atividades econômicas. Diversas empresas usam a tecnologia genômica na descoberta, evolução e produção comercial de moléculas com aplicações nas áreas farmacêutica, agrícola e industrial. Em outras palavras, a partir das características de moléculas naturais, criam artificialmente elementos que não existem na natureza, mas servem a propósitos humanos – e comerciais, por meio das patentes. Genes modificados são comumente usados para a fabricação de vacinas e remédios, como a insulina usada pelos diabéticos. Na área agrícola o exemplo mais famoso da tecnologia que vem sendo acelerada são os transgênicos, que produzem plantas resistentes a pragas ou à seca, por exemplo.*

*Não se conhecem, porém, todos os impactos que os organismos resultantes da evolução dirigida podem causar ao*

*meio ambiente e à saúde humana. Embora a rapidez da biotecnologia guarde a promessa de solução para males que acometem o ser humano, há quem tema que as técnicas de evolução dirigida caminhem na direção oposta à da conservação da biodiversidade, fonte de grande parte dos elementos usados na fabricação de remédios ou de substâncias para uso agrícola e industrial.*

(Adaptado de Flavia Pardini. **Revista adiante**, São Paulo: FGV, março de 2006, n. 3, p. 34-35)

1. O texto trata, em resumo, da
  - (A) importância de um célebre pesquisador, descobridor da decodificação do genoma humano e seu trabalho de pesquisas ao redor do mundo.
  - (B) polêmica científica criada em torno de um pesquisador, no sentido de reconhecer a validade de suas descobertas sobre o genoma humano.
  - (C) dificuldade em descobrir micro-organismos no meio ambiente que permitam o desenvolvimento e os bons resultados de pesquisas genéticas.
  - (D) evolução trazida pela biotecnologia no desenvolvimento de genes modificados, ainda que haja dúvidas sobre as consequências de seu aproveitamento.
  - (E) visão respeitosa dada ao ambiente natural pelos pesquisadores, no intuito de proteger a biodiversidade necessária às suas pesquisas.
2. O segmento do texto referente a ressalvas quanto à aplicação das recentes pesquisas no campo da genética é:
  - (A) *Depois de sua saída da Celera, Venter criou uma expedição para singrar os mares do planeta e coletar amostras de micro-organismos para, com elas, sequenciar o genoma da Terra.*
  - (B) *Diversas empresas usam a tecnologia genômica na descoberta, evolução e produção comercial de moléculas com aplicações nas áreas farmacêutica, agrícola e industrial.*
  - (C) *Em outras palavras, a partir das características de moléculas naturais, criam artificialmente elementos que não existem na natureza, mas servem a propósitos humanos – e comerciais, por meio das patentes.*
  - (D) *Na área agrícola o exemplo mais famoso da tecnologia que vem sendo acelerada são os transgênicos, que produzem plantas resistentes a pragas ou à seca, por exemplo.*
  - (E) *Não se conhecem, porém, todos os impactos que os organismos resultantes da evolução dirigida podem causar ao meio ambiente e à saúde humana.*



3. *Mas também* como alguém que tentou se apropriar do resultado de anos de pesquisas financiadas com dinheiro público para patentear a sequência genética dos seres humanos. (1º parágrafo)
- A expressão grifada acima introduz, no contexto,
- (A) uma dúvida sobre a veracidade do que foi dito.
- (B) uma ressalva à afirmativa anterior.
- (C) a confirmação dos fatos relacionados a seguir.
- (D) o reconhecimento do mérito científico.
- (E) a incerteza a respeito dos resultados das pesquisas.
- 
4. *Craig Venter é um homem polêmico.*
- A afirmativa acima, no início do texto, se justifica porque esse cientista
- (A) decidiu abandonar sua carreira científica e aventurar-se pelos mares do planeta, com uso de verba pública.
- (B) se envolve em pesquisas cujas aplicações e consequências ainda não estão bem esclarecidas.
- (C) abandonou as pesquisas sobre o genoma humano e passou a se dedicar a estudos sobre as bactérias dos mares.
- (D) deixou de lado a preocupação com a biodiversidade, como criador da primeira forma de vida artificial.
- (E) é acusado de fazer uso comercial e lucrativo dos resultados de trabalhos realizados com dinheiro público.
- 
5. *– e comerciais, por meio das patentes.* (3º parágrafo)
- O emprego do travessão
- (A) confere pausa maior no contexto, acrescentando sentido de crítica ao segmento.
- (B) introduz segmento desnecessário no contexto, pois repete o que foi afirmado anteriormente.
- (C) assinala apenas escolha pessoal do autor, sem significação importante no parágrafo.
- (D) indica a aceitação de um fato real e comum, sem qualquer observação particular.
- (E) introduz enumeração das possibilidades decorrentes das descobertas antes citadas.
- 
6. ...*Venter criou* uma expedição para singrar os mares do planeta ... (2º parágrafo)
- O verbo que exige o mesmo tipo de complemento que o grifado acima está na frase:
- (A) *Craig Venter é um homem polêmico.*
- (B) ... *que não existem na natureza* ...
- (C) ... *mas servem a propósitos humanos* ...
- (D) ... *que acometem o ser humano* ...
- (E) ... *que as técnicas de evolução dirigida caminham na direção oposta* ...
- 
7. ... *há quem tema* que as técnicas de evolução dirigida *caminhem* na direção oposta à da conservação da biodiversidade ... (último parágrafo)
- É correto afirmar que o emprego das formas verbais acima grifadas indica, no contexto,
- (A) certeza da realização desses fatos.
- (B) repetição habitual dos fatos assinalados.
- (C) hipótese a ser considerada.
- (D) desejo de que as ações se realizem efetivamente.
- (E) dúvida sobre a efetivação das ações propostas.
- 
8. O verbo corretamente flexionado está grifado na frase:
- (A) Com tecnologia avançada, cientistas *propuseram*-se a decifrar os códigos genéticos de várias espécies.
- (B) Ainda não foi possível determinar as consequências que *sobreveriam* da manipulação genética dos alimentos.
- (C) O pesquisador é acusado de ter-se beneficiado quando *patenteiou* a sequência genética dos seres humanos.
- (D) O pesquisador não se *deteu* apenas em sequenciar o genoma humano, voltando seu interesse para os micro-organismos.
- (E) As instituições governamentais *reteram* as verbas públicas destinadas às pesquisas genéticas.



**Atenção:** As questões de números 9 a 14 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

*Apontado por entidades internacionais como um dos mais bem estruturados e bem geridos programas ambientais do mundo, o Projeto Tietê está sob ameaça de ser interrompido. Sua segunda etapa está terminando e, apesar do cumprimento do cronograma e do vulto das obras – que permitiram significativo avanço nos serviços de coleta e de tratamento de esgoto –, a diretoria de Controle Ambiental da Cetesb alerta: a meta de aumentar o número de empresas no monitoramento de efluentes despejados no rio não foi cumprida. O não-atendimento dessa exigência do contrato de financiamento, firmado pelo governo estadual com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), poderá impedir a liberação dos recursos para a terceira etapa do programa. Essa fase prevê a universalização da coleta de esgoto e o combate à poluição nos afluentes do rio.*

*Nesse projeto foram investidos R\$ 3 bilhões – metade financiada pelo BID e metade, pela Sabesp – em obras para melhorar as condições ambientais e a saúde pública na região metropolitana de São Paulo. Os avanços conquistados com a ampliação da coleta e tratamento de esgoto já levaram algumas áreas da capital paulista, em termos de qualidade do saneamento, a níveis de países como Itália e Espanha. Em grande parte, como resultado da redução na emissão de esgoto doméstico. A questão que ameaça o financiamento da terceira fase do Projeto Tietê está associada ao controle dos efluentes industriais. Embora os relatórios acusem reduções da poluição orgânica lançada no rio pelas indústrias da região metropolitana e do despejo de resíduos inorgânicos, metas de ampliação do controle de emissão de poluentes industriais não foram atingidas.*

*Há muitos obstáculos para se completar a despoluição do rio Tietê. As indústrias representam apenas um. As prefeituras resistem a cumprir sua obrigação de construir redes coletoras e coletores-tronco para tratar o esgoto antes que ele deságue no rio. Grande parte da população também não faz as ligações domiciliares às redes coletoras – entre pagar mais pelo serviço de água e esgoto e poluir o rio, opta-se pela poluição. Mas o trabalho feito até agora não pode ser frustrado.*

(O Estado de S. Paulo, A3, 20 de julho de 2008, com adaptações)

9. Conclui-se corretamente do texto que, em relação ao rio Tietê,

- (A) a interrupção no controle ambiental é devida, principalmente, aos bons resultados obtidos em fases anteriores, que permitiram um nível excelente na redução dos resíduos industriais.
- (B) as indústrias, as prefeituras e a população devem tomar consciência de sua participação na poluição do rio e se tornar responsáveis pela melhoria das condições ambientais.
- (C) os esgotos domésticos ainda representam a maior parte dos poluentes despejados no rio por uma população de baixo poder aquisitivo, que opta por pagar menos pelos serviços oficiais.
- (D) todo o trabalho já realizado em benefício da população metropolitana no que se refere à despoluição permite a interrupção das obras, até que se consiga a liberação de novos recursos.
- (E) a maior frustração decorrente das obras de saneamento está relacionada ao comportamento da população, que não se informa sobre a necessária colaboração na despoluição do rio.

10. Identifica-se uma opinião, e não apenas um fato, em:

- (A) ... o Projeto Tietê está sob ameaça de ser interrompido.
- (B) ... a meta de aumentar o número de empresas no monitoramento de efluentes despejados no rio não foi cumprida.
- (C) Nesse projeto foram investidos R\$ 3 bilhões ...
- (D) A questão que ameaça o financiamento da terceira fase do Projeto Tietê está associada ao controle dos efluentes industriais.
- (E) Mas o trabalho feito até agora não pode ser frustrado.

11. Essa fase prevê a universalização da coleta de esgoto e o combate à poluição nos afluentes do rio. (final do 1º parágrafo)

A expressão grifada refere-se, considerando-se o contexto, a:

- (A) A segunda etapa do programa.
- (B) O cronograma das obras.
- (C) A terceira etapa do programa.
- (D) O avanço nos serviços de coleta.
- (E) O monitoramento de efluentes.



12. *Embora os relatórios acusem reduções da poluição orgânica lançada no rio pelas indústrias da região metropolitana e do despejo de resíduos inorgânicos, metas de ampliação do controle de emissão de poluentes industriais não foram atingidas. (2ª parágrafo)*

O sentido original do segmento acima está corretamente transposto com outras palavras em:

- (A) Apesar de que os relatórios mostram redução da poluição, não se atingiu as metas de ampliar o controle de emissão dos poluentes industriais, com o despejo orgânico e inorgânico.
- (B) Com o despejo dos resíduos, que pode ser orgânicos e inorgânicos, não atingiram as metas para ampliar o controle desses resíduos, daí a poluição que o rio recebe da indústria.
- (C) Sem atingir as metas que foi proposta na despoluição do rio, com resíduos orgânicos e inorgânicos, das indústrias, apesar de acusarem redução desses resíduos.
- (D) As metas propostas para o controle da poluição decorrente de dejetos industriais não foram atingidas, apesar da redução dos resíduos orgânicos e inorgânicos despejados no rio.
- (E) A expressiva redução dos resíduos orgânicos e inorgânicos que se joga no rio pelas indústrias não atingiram as metas do que foi proposto no controle da poluição.

13. Considere as afirmativas seguintes, a respeito dos sinais de pontuação empregados no 1º parágrafo do texto.

- I. Os travessões isolam um segmento explicativo, marcado por uma pausa maior do que haveria caso esse segmento estivesse separado por vírgulas.
- II. Os dois-pontos assinalam a causa da ameaça referida anteriormente, introduzida pela forma verbal **alerta**.
- III. A vírgula que aparece após a expressão **do mundo** (3ª linha) pode ser corretamente substituída por ponto-e-vírgula.

Está correto o que se afirma em

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

14. *Embora os relatórios acusem reduções da poluição orgânica lançada no rio pelas indústrias da região metropolitana ... (2ª parágrafo)*

O verbo flexionado nos mesmos tempo e modo em que se encontra o grifado acima está na frase:

- (A) *... que permitiram significativo avanço nos serviços de coleta e de tratamento de esgoto ...*
- (B) *Essa fase prevê a universalização da coleta de esgoto e o combate à poluição ...*
- (C) *As indústrias representam apenas um.*
- (D) *As prefeituras resistem a cumprir sua obrigação de construir redes coletoras e coletores-tronco ...*
- (E) *... para tratar o esgoto antes que ele deságue no rio.*

**Atenção:** As questões de números 15 a 20 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

*Depois que William Henry Perkin inventou o primeiro corante sintético, em 1856, ficou mais difícil imaginar o valor dado antigamente às cores e tintas de tecidos. Vindos de lugares remotos, de difícil acesso, os mais sofisticados corantes produzidos a partir de animais ou plantas inflacionavam o preço de uma indústria têxtil crescente.*

*Além de tingir tecidos caros, o corante enriquecia o artesanato mediterrâneo no século XVI. Até ovos de páscoa e algumas pastas de dentes eram corados com o extrato do pau-brasil. O comércio de tintas foi o primeiro monopólio do Estado português. Os tingimentos destinados à exportação eram taxados de forma abusiva para outros países.*

*Cada embarcação levava, em média, cinco mil toras de pau-brasil para a Europa do século XVI. As madeiras iam para Lisboa e de lá rumavam para Amsterdã, onde eram processadas até virarem pó. A coisa era tão valiosa que até 1600 a voracidade colonizadora derrubou dois milhões de árvores, algo em torno de 50 por dia. Cerca de seis mil quilômetros de Mata Atlântica foram devastados no primeiro século de colonização.*

*O fato é que a divulgação internacional do nome Brasil coube aos franceses, que traficavam o produto brésil para a Europa. Três décadas após Cabral, já em Portugal se propagara o nome de "terra dos brasis".*

(Luiz Costa Pereira Junior, **Língua Portuguesa Especial Etimologia**, n. 2, março de 2007, p. 27, com adaptações).

15. A afirmativa correta, de acordo com o texto, é:

- (A) Os piratas franceses, em grande número na época, foram os responsáveis pela criação do nome da nova terra, derivando-o do tráfico de madeira, especialmente o do pau-brasil.
- (B) Os corantes obtidos de plantas eram objeto valioso de comércio na época do descobrimento do Brasil, a ponto de ter-se iniciado já nessa época a devastação da Mata Atlântica.
- (C) Os pesados impostos determinados pela coroa portuguesa aos tecidos coloridos, especialmente aos de cor vermelha, impediam seu livre comércio no século XVI, estimulando a pirataria francesa.
- (D) O nome Brasil passou a ser um monopólio da coroa portuguesa em razão do alto valor que se atribuía ao corante extraído do pau-brasil, cujo comércio, na época, se fazia entre várias nações.
- (E) Os franceses foram os primeiros navegadores a descobrir o valor da tinta extraída do pau-brasil, monopolizando, de início, o seu comércio e divulgando na Europa o nome do Brasil.



16. Identifica-se noção de causa e consequência, respectivamente, no segmento:
- (A) *Os tingimentos destinados à exportação eram taxados de forma abusiva para outros países.*
- (B) *Além de tingir tecidos caros, o corante enriquecia o artesanato mediterrâneo no século XVI.*
- (C) *As madeiras iam para Lisboa e de lá rumavam para Amsterdã, onde eram processadas até virarem pó.*
- (D) *A coisa era tão valiosa que até 1600 a voracidade colonizadora derrubou dois milhões de árvores, algo em torno de 50 por dia.*
- (E) *O fato é que a divulgação internacional do nome Brasil coube aos franceses, que traficavam o produto brésil para a Europa.*
- 
17. Três décadas após Cabral, já em Portugal se propagara o nome de "terra dos brasis". (final do texto)
- O emprego da forma verbal grifada acima denota, no contexto,
- (A) fato anterior a outro, no caso, à divulgação internacional do nome.
- (B) ação passada, delimitada num tempo também passado, referente à descoberta da terra.
- (C) fato continuado e repetitivo, numa época passada, ou seja, a da colonização.
- (D) desejo de que o fato se realizasse concretamente, na época do tráfico da madeira.
- (E) ação que poderia ser realizada num tempo posterior ao da descoberta da terra.
- 
18. A forma do verbo **caber** flexionada de modo INCORRETO está na frase:
- (A) Desde o início, coubera aos franceses o tráfico para a Europa de mercadoria tão valiosa.
- (B) A riqueza decorrente do comércio de pau-brasil caberia, exclusivamente, à metrópole.
- (C) As embarcações levavam para Portugal quantas toras de pau-brasil cabessem em cada uma delas.
- (D) O lucro com a exploração de tintas tinha cabido, durante muito tempo, aos colonizadores.
- (E) O pau-brasil cabia na cobiça dos colonizadores devido ao alto valor comercial de sua tinta.
- 
19. No século XVI espalhou-se entre os cartógrafos a ideia de que existiria uma ilha onde os portugueses apanhavam pau-brasil.
- A expressão grifada acima preencherá corretamente a lacuna da frase:
- (A) Era importante para a coroa portuguesa ..... as informações sobre a existência de novas terras permanecessem em segredo.
- (B) No século XVI cartógrafos tentavam registrar o ponto exato ..... se localizariam terras ainda não descobertas.
- (C) Apesar dos perigos ..... corriam, os portugueses saíram à procura de novas terras por mares desconhecidos.
- (D) Supostas informações ..... se encontravam inúmeras riquezas em novas terras levavam aventureiros mar afora.
- (E) Governantes portugueses equipavam suas naus ..... trouxessem as riquezas das terras recém-descobertas.
- 
20. *O corante extraído de um produto vegetal era conhecido pelo menos desde o século XI.*
- Em 1316, já havia notícias de um produto vegetal do Oriente.*
- O corante tingia tecidos de encarnado.*
- O encarnado era moda bastante apreciada pela realeza europeia.*
- As frases acima estão organizadas em um só período, com correção, clareza e lógica, em:
- (A) O corante extraído de um produto vegetal era conhecido pelo menos desde o século XI e em 1316, já havia notícias desse produto vegetal do qual o corante tingia tecidos de encarnado, que fazia a moda bastante apreciada pela realeza europeia.
- (B) Em 1316, já havia notícias de um produto vegetal do Oriente, conquanto que o corante extraído do produto era conhecido pelo menos desde o século XI, com tecidos tingidos de encarnado, que era moda na realeza europeia.
- (C) O corante que era extraído de um produto vegetal era conhecido pelo menos desde o século XI, com notícias desde 1316 do produto vegetal que o corante tingia tecidos de encarnado, na moda bastante apreciada pela realeza europeia.
- (D) Como o encarnado era moda bastante apreciada pela realeza europeia, o corante extraído de um produto vegetal conhecido pelo menos desde o século XI, havendo em 1316, notícias de um produto vegetal do Oriente, que tingia tecidos de encarnado.
- (E) Conhecido pelo menos desde o século XI, já em 1316 havia notícias de um produto vegetal do Oriente, cujo corante tingia tecidos de encarnado, o que era moda bastante apreciada pela realeza europeia.



**Atenção:** As questões de números 21 a 30 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

O efeito do sono, ou da falta dele, sobre a disposição física e mental das pessoas é conhecido desde muito tempo. A medicina está conseguindo agora, em primeiro lugar, explicar a origem físico-química desse efeito. Mas, principalmente, as pesquisas atuais ajudam a estabelecer um cronograma das horas do dia nas quais uma pessoa estará mais apta a aprender. Esse cronograma depende de como a noite anterior foi aproveitada. Em segundo lugar, está ficando cada vez mais nítido o processo pelo qual o cérebro humano seleciona e armazena as informações adquiridas durante o dia. Isso se dá durante o sono. Cada etapa do sono é usada pelo cérebro para estocar determinado tipo de informação.

Com imagens obtidas por meio de aparelhos de ressonância magnética, cientistas alemães puderam enxergar claramente o processo de consolidação das informações apreendidas durante o dia. Eles mapearam com precisão todo o trajeto, desde o momento da absorção de uma informação em estado de alerta até sua gravação durante o sono, processo químico sem o qual os fatos do dia seriam simplesmente apagados. A nova pesquisa mostra com nitidez a trajetória da informação desde o hipocampo, onde os dados são armazenados temporariamente, até o neocórtex, a área do cérebro onde eles se tornam memória de longo prazo. Esse valioso processo só se dá enquanto a acetilcolina, substância responsável por esse armazenamento, está inerte, o que ocorre durante o sono.

O estudo alemão reforça a teoria do sono como fator fundamental da boa memória. Uma nova leva de pesquisas fez avançar ainda mais o entendimento desse processo ao medir os efeitos do repouso sobre o desempenho das pessoas, submetendo-as a testes intelectuais em diversas fases do dia. Elas são unânimes em mostrar os danos provocados por uma noite mal dormida e como tudo melhora após um período de descanso.

Ao investigarem a memória durante o sono, os especialistas descobriram que ali se trava uma competição frenética entre as informações assimiladas. Apenas uma parte delas será definitivamente arquivada. Eles descobriram que as informações absorvidas quando se está sob algum tipo de emoção forte são justamente aquelas aptas a conquistar, durante a noite, um lugar definitivo no cérebro. Por essa razão as pessoas tendem a se lembrar em profusão dos detalhes dos mais lindos momentos da vida, mas também dos mais desagradáveis. A emoção é a chave da entrada das informações no neocórtex. Conclui um especialista do Hospital das Clínicas de São Paulo: "O processo de esquecimento durante o sono é tão vital quanto o do armazenamento das informações. Sem ele, o cérebro entraria em colapso."

(Adaptado de Marcos Todeschini. **Veja**, 21 de novembro de 2007, p. 99-103)

21. A afirmativa que sintetiza corretamente o assunto do texto é:

- (A) Avaliação do desempenho de pessoas durante as horas do dia descarta a necessidade de longos períodos de sono.
- (B) Estudos recentes desvendam o processo cerebral de consolidação da memória durante as horas de sono.
- (C) Pesquisadores tentam descobrir, de forma segura, os benefícios trazidos às pessoas pelas horas de sono.
- (D) O cérebro humano é capaz de registrar todas as informações recebidas durante o dia após um sono reparador.
- (E) O esquecimento de fatos ocorridos em momentos de forte emoção é necessário para a saúde do cérebro.

22. Isso se dá durante o sono. (1º parágrafo)

O pronome grifado acima se refere corretamente, considerando-se o contexto, à expressão:

- (A) A origem físico-química desse efeito.
- (B) A disposição física e mental das pessoas.
- (C) O processo de seleção e armazenamento de informações.
- (D) O cronograma das horas do dia.
- (E) A aptidão das pessoas para aprender.

23. O sentido original da expressão abaixo está corretamente transcrito em:

- (A) *o processo de consolidação das informações apreendidas durante o dia* = como se aprende de forma rápida nas horas do dia.
- (B) *desde o momento da absorção de uma informação em estado de alerta* = a partir do interesse maior na fixação de um fato.
- (C) *reforça a teoria do sono como fator fundamental da boa memória* = revela que o sono se torna o mais importante elemento de memorização.
- (D) *ali se trava uma competição frenética entre as informações assimiladas* = existe nesse ponto uma acirrada disputa entre o que foi absorvido.
- (E) *as pessoas tendem a se lembrar em profusão dos detalhes* = os seres humanos se recordam da maioria dos dados importantes.



<p>24. <i>Ao investigarem a memória durante o sono, os especialistas descobriram que ali ...</i> (último parágrafo)</p> <p>O segmento grifado acima denota, no texto,</p> <p>(A) tempo. (B) condição. (C) restrição. (D) conclusão. (E) finalidade.</p>	<p>28. A frase em que há palavras escritas de modo INCORRETO é:</p> <p>(A) Durante o sono, os neurônios estabelecem conexões entre informações aparentemente díspares ou adquiridas em contextos diversos. (B) Várias pessoas acordam pela manhã com a sensação de terem descoberto soluções que não haviam imaginado quando estavam em vigília. (C) Pesquisadores enfatizam que o sono é essencial para a fixação da memória e do aprendizado, garantindo um melhor desempenho em qualquer atividade, especialmente a intelectual. (D) As crianças necessitam de maior número de horas de sono para armazenar todas as informações recebidas durante o dia e produzir hormônios do crescimento. (E) Estudos comprovam que a dificuldade em resolver problemas que exigem raciocínio lógico, especialmente na adolescência, pode ser compensada por mais horas de sono.</p>
<p>25. O emprego das aspas no segmento final do texto permite afirmar corretamente que se trata de</p> <p>(A) resumo das ideias que foram discutidas em todo o texto. (B) reprodução exata das palavras de um especialista no assunto tratado no texto. (C) repetição desnecessária de informações que já constam do contexto. (D) sequência de palavras cujo sentido se apresenta inteiramente deslocado do contexto. (E) informação aparentemente contraditória com o que foi desenvolvido nos parágrafos anteriores.</p>	<p>29. A concordância verbal e nominal está inteiramente correta na frase:</p> <p>(A) O conjunto de conclusões a que chegou os especialistas descartam a teoria de que o sono apenas propicia ao cérebro o descanso necessário, ao protegê-lo de influências externas. (B) As primeiras observações obtidas por um fisiologista americano com o uso do eletroencefalograma data de 1937, quando foi constatado uma intensa atividade elétrica noturna no cérebro dos pacientes. (C) Ainda não existia a ciência do sono na época em que viveram alguns dos maiores gênios da história, mas eles mantinham rotinas próprias de repouso, numa intuição de sua importância. (D) Não é todas as pessoas que precisa dormir oito horas seguidas por noite, mas essa é a média do tempo que a maioria delas levam para completar os ciclos do sono, considerado ideal. (E) Toda iniciativa em descobrir as funções cerebrais devem ser estimuladas, especialmente a da consolidação da memória, para prevenir possíveis distúrbios, como os que ocorre com a idade.</p>
<p>26. A substituição do segmento grifado pelo pronome correspondente está feita de modo INCORRETO em:</p> <p>(A) <i>está conseguindo agora, em primeiro lugar, explicar a origem físico-química desse efeito</i> = explicá-la. (B) <i>Eles mapearam com precisão todo o trajeto</i> = mapearam-no. (C) <i>A nova pesquisa mostra com nitidez a trajetória da informação</i> = mostra-lhe. (D) <i>ao medir os efeitos do repouso sobre o desempenho das pessoas</i> = medi-los. (E) <i>aquelas aptas a conquistar, durante a noite, um lugar definitivo no cérebro</i> = conquistá-lo.</p>	<p>30. Pesquisas comprovam que ..... primeiras horas da manhã é o período mais favorável ..... atividade intelectual e que após as 21 horas o corpo começa ..... liberar hormônios indutores do sono, tornando o estudo menos produtivo.</p> <p>As lacunas da frase acima estarão corretamente preenchidas, respectivamente, por:</p> <p>(A) às - a - à (B) as - à - a (C) as - a - a (D) as - à - à (E) às - à - à</p>
<p>27. O efeito do sono, ou da falta dele, sobre a disposição física e mental das pessoas <u>é conhecido</u> desde muito tempo. (início do texto)</p> <p>O verbo que admite o mesmo tipo de construção grifado acima está também grifado na frase:</p> <p>(A) <i>Eles mapearam com precisão todo o trajeto ...</i> (B) <i>... enquanto a acetilcolina (...) <u>está</u> inerte ...</i> (C) <i>... uma parte delas <u>será</u> definitivamente arquivada.</i> (D) <i>A emoção <u>é</u> a chave da entrada das informações no neocórtex.</i> (E) <i>Sem ele, o cérebro <u>entraria</u> em colapso.</i></p>	

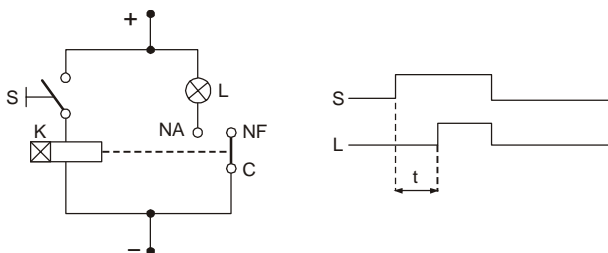




**CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS**

31. Um transformador com relação de espiras  $N_p/N_s = 10$ , tensão no primário igual a 120 V e secundário alimentando uma resistência de  $100 \Omega$ , tem a corrente no primário igual a
- (A) 48 mA.
  - (B) 36 mA.
  - (C) 24 mA.
  - (D) 12 mA.
  - (E) 1 mA.

32. O circuito e os gráficos abaixo correspondem a um dispositivo eletromecânico denominado

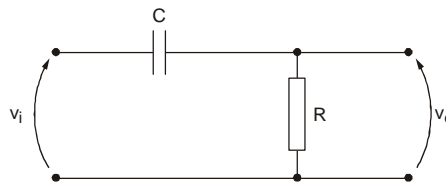


- (A) relé de tempo com retardo na ligação.
- (B) relé de tempo com retardo no desligamento.
- (C) relé térmico.
- (D) solenóide.
- (E) contator.

33. De acordo com a NR-6, um EPI, de fabricação nacional ou importado, só poderá ser utilizado quando o órgão nacional competente em matéria de segurança expedir o
- (A) Boletim de Equipamento de Proteção Individual – BEPI.
  - (B) Boletim de Segurança – BS.
  - (C) Certificado de Teste de Segurança – CTS.
  - (D) Certificado Internacional de Prevenção de Acidentes – CIPA.
  - (E) Certificado de Aprovação – CA.

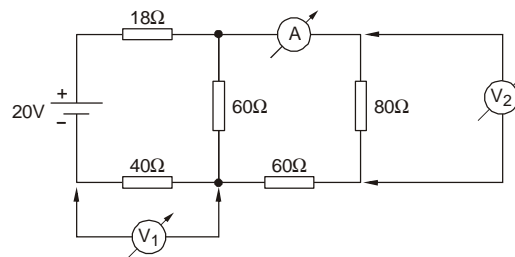
34. A especificação da lâmpada obtida pela comparação com padrões de cores iluminados pela lâmpada, com uma fonte de referência denominada radiador integral e que varia de 1 a 100, é
- (A) a temperatura da cor.
  - (B) o índice de reprodução de cores.
  - (C) o índice de iluminação.
  - (D) o nível de definição de cores.
  - (E) o nível de percepção.

35. O circuito abaixo representa um filtro



- (A) passa-baixas passivo.
- (B) passa-baixas ativo.
- (C) passa-altas passivo.
- (D) passa-faixa ativo.
- (E) rejeita-faixa passivo.

36. Analise o circuito representado abaixo.



Os valores medidos pelos instrumentos estão corretamente indicados em:

	V <sub>1</sub> (V)	V <sub>2</sub> (V)	A (mA)
A	8,0	10,8	50
B	8,0	4,8	60
C	10,0	4,0	40
D	10,8	8,0	60
E	6,0	4,8	10

37. Na ponte retificadora, a especificação relativa à queda de tensão nos diodos durante a condução corresponde a:
- (A) *maximum average forward rectified current @  $T_A = 50 \text{ }^\circ\text{C}$ .*
  - (B) *maximum reverse current at rated @  $T_A = 25 \text{ }^\circ\text{C}$ .*
  - (C) *maximum RMS bridge input voltage.*
  - (D) *maximum forward voltage drop per element @ 1,0 A.*
  - (E) *maximum D.C. blocking voltage.*

38. A partida de motores trifásicos com chave estrela-triângulo é usada para
- (A) reduzir a corrente de partida para aproximadamente um terço da corrente em triângulo.
  - (B) aumentar a corrente de partida para aproximadamente o dobro da corrente em triângulo.
  - (C) aumentar o conjugado de partida para aproximadamente o triplo do conjugado em triângulo.
  - (D) reduzir o conjugado resistente para aproximadamente 20% do conjugado em triângulo.
  - (E) aumentar o conjugado resistente para aproximadamente o dobro do conjugado em triângulo.



39. Considere as seguintes recomendações fornecidas por uma norma regulamentadora:

- 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. Os circuitos elétricos com finalidades diferentes, tais 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.
- III. O projeto deve definir a configuração do esquema de aterramento, a obrigatoriedade ou não da interligação entre o condutor neutro e o de proteção e a conexão à terra das partes condutoras não destinadas à condução da eletricidade.

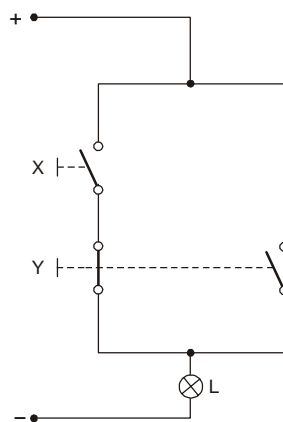
Tratam-se de recomendações relativas a "Segurança em Projetos" indicadas na

- (A) NR-23.
- (B) NR-17.
- (C) NR-10.
- (D) NR-6.
- (E) NR-3.

40. Uma carga reativa de  $50 \angle 45^\circ \Omega$  é alimentada por uma corrente de 5 A. A potência reativa e o fator de potência valem, respectivamente,

- (A)  $250 \text{ VAR}$  e  $\frac{\sqrt{2}}{2}$
- (B)  $125\sqrt{2} \text{ VAR}$  e  $\sqrt{2}$
- (C)  $625\sqrt{2} \text{ VAR}$  e  $2\sqrt{2}$
- (D)  $125\sqrt{2} \text{ VAR}$  e  $\frac{1}{2}$
- (E)  $625\sqrt{2} \text{ VAR}$  e  $\frac{\sqrt{2}}{2}$

41. No circuito de comando abaixo, a lâmpada é comandada pela função lógica



- (A)  $L = X \cdot \bar{Y} + \bar{X} \cdot Y$
- (B)  $L = X \cdot \bar{Y} + Y$
- (C)  $L = \bar{X} \cdot Y + \bar{X} \cdot \bar{Y}$
- (D)  $L = X \oplus Y$
- (E)  $L = (\bar{X} + \bar{Y}) \cdot (\bar{X} + Y)$

42. Em um CLP, cuja programação básica e a movimentação de dados são feitas em *words* (16 bits), tem-se a constante (0110101100011100) que, nos sistemas decimal e hexadecimal, vale, respectivamente,

- (A) 23324 e 251C.
- (B) 19228 e 6C1B.
- (C) 27420 e 6B1C.
- (D) 28188 e D318.
- (E) 17180 e 6B1C.

43. No ensaio em curto-circuito de um transformador isolador de  $220V \times 220V - 2 \text{ A}$ , a tensão de curto-circuito aplicada ao primário para que a corrente no primário atingisse o seu valor nominal foi de 10 V. Então, a impedância percentual do transformador vale, aproximadamente,

- (A) 12,5%.
- (B) 9,0%.
- (C) 7,5%.
- (D) 4,5%.
- (E) 2,0%.

44. No motor CC paralelo (*shunt*), o reostato conectado em série com o enrolamento *shunt* permite

- (A) aumentar a velocidade com a redução da tensão no enrolamento *shunt*.
- (B) reduzir a velocidade com a redução da tensão no enrolamento *shunt*.
- (C) aumentar a velocidade com o aumento da corrente no enrolamento *shunt*.
- (D) reduzir a velocidade com a redução da corrente na armadura.
- (E) aumentar a velocidade com a redução da corrente na armadura.

45. Uma carga indutiva de 100 mH operando com uma tensão de 120 V e 60 Hz tem reatância aproximada de

- (A) 18,8  $\Omega$
- (B) 38  $\Omega$
- (C) 86,4  $\Omega$
- (D) 377  $\Omega$
- (E) 246  $\Omega$

46. Um motor trifásico de 120 V, potência de 0,5 HP, rendimento de 0,7 e corrente nominal de 3 A opera com fator de potência aproximadamente igual a

- (A) 0,32.
- (B) 0,50.
- (C) 0,68.
- (D) 0,72.
- (E) 0,86.



47. *Step motor* refere-se a motor

- (A) trifásico.
- (B) monofásico.
- (C) de passo.
- (D) de indução.
- (E) gaiola de esquilo.

48. Para efeito de sinalização de segurança, de acordo com a NR-26, para identificar a localização de EPI é utilizada a cor

- (A) verde.
- (B) branca.
- (C) púrpura.
- (D) preta.
- (E) azul.

49. Em um sistema de potência que opera com corrente de 2000 A, a medida da corrente de linha em um painel de comando é realizada utilizando um amperímetro com corrente de fundo de escala de 5 A. Para isso, utiliza-se um

- (A) capacitor redutor de fator de potência.
- (B) reator casador de impedância.
- (C) transformador de potencial.
- (D) transformador de corrente.
- (E) transformador redutor de tensão.

50. Têm-se um condutor de cobre de resistividade  $0,017 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$  e um de alumínio de resistividade  $0,029 \Omega\text{mm}^2/\text{m}$ . O comprimento do condutor de cobre é o dobro do comprimento do condutor de alumínio e a seção do condutor de cobre é um terço da seção do condutor de alumínio. A relação entre as resistências  $R_{cu}/R_{al}$  é, aproximadamente,

- (A) 0,4
- (B) 0,9
- (C) 3,5
- (D) 6,5
- (E) 10,2

51. A NBR 5410 trata de instalações elétricas em baixa tensão, ou seja, aplica-se a circuitos elétricos alimentados com tensão nominal de, no máximo,

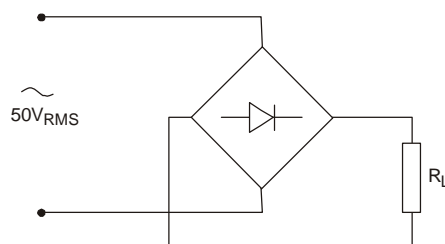
- (A) 1000 V em CA e 1000 V em CC.
- (B) 1000 V em CA e 1500 V em CC.
- (C) 800 V em CA e 800 V em CC.
- (D) 500 V em CA e 800 V em CC.
- (E) 200 V em CA e 100 V em CC.

52. O símbolo abaixo corresponde à porta lógica



- (A) OR
- (B) NAND
- (C) NOR
- (D) AND
- (E) XOR

53. Considere o retificador em ponte esquematizado abaixo:



**Especificações da Ponte Retificadora**

Maximum Ratings and Electrical Characteristics					
Silicon Bridge Rectifier					
$V_{RRM}$	200	V	$I_{F(AV)}$	1,5	A
$V_{RMS}$	140	V	$I_{FSM}$	30	A
$V_F$	1,10	V	$I_F$	10	$\mu\text{A}$

O valor aproximado da tensão de pico na carga é igual a

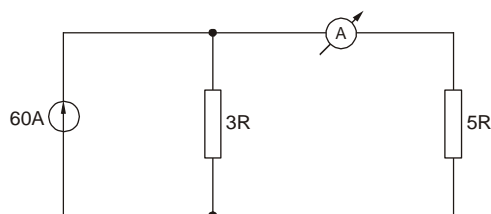
- (A) 200 V
- (B) 160 V
- (C) 140 V
- (D) 70 V
- (E) 50 V

54. Em uma oficina retangular com dimensões  $20 \text{ m} \times 15 \text{ m}$ , a iluminância desejada é de 1.000 lux. Em função das características do ambiente, foi escolhida uma luminária que emite um fluxo luminoso de 25.000 lm com fator de utilização 0,40 e fator de depreciação 0,6. O número de luminárias, pelo método do fluxo luminoso, é igual a

- (A) 10.
- (B) 20.
- (C) 30.
- (D) 40.
- (E) 50.



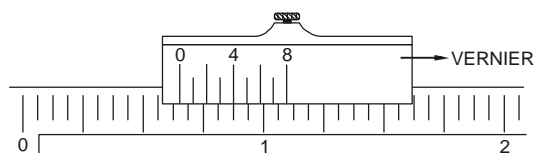
55. Analise o circuito abaixo representado.



A corrente medida pelo amperímetro vale

- (A) 20,0 A
- (B) 22,5 A
- (C) 28,8 A
- (D) 37,5 A
- (E) 40,0 A

56. A figura abaixo representa um paquímetro medindo uma peça.



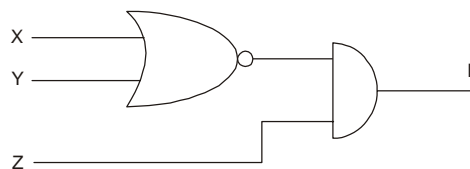
O valor medido, em polegadas, vale

- (A)  $\frac{21}{32}$
- (B)  $\frac{3}{4}$
- (C)  $\frac{1}{8}$
- (D)  $\frac{16}{32}$
- (E)  $\frac{10}{16}$

57. Um motor trifásico é formado pelos enrolamentos (1–4), (2–5) e (3–6). Os terminais 4, 5 e 6 estão conectados entre si, o terminal 1 está conectado na fase R, o terminal 2 na fase S e o terminal 3 na fase T. Se o terminal 1 for alterado para a fase T e o terminal 3 para a fase R, o resultado será:

- (A) bloqueio do rotor.
- (B) sentido de rotação igual e na mesma velocidade.
- (C) inversão no sentido de rotação.
- (D) sentido de rotação igual com redução da velocidade para dois terços da inicial.
- (E) inversão do sentido de rotação e redução da velocidade para um terço da inicial.

58. O diagrama de blocos funcionais abaixo é representado na linguagem Ladder conforme a alternativa:

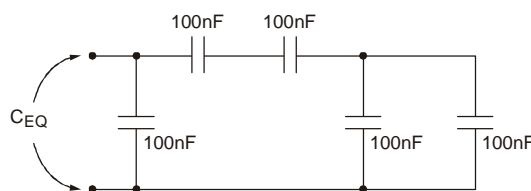


- (A)
- (B)
- (C)
- (D)
- (E)

59. A especificação de um transformador que se refere aos graus de proteção contra penetração de objetos sólidos estranhos e penetração de água é representada pelas letras

- (A) IP, seguida de seis números.
- (B) NR, seguida de um número.
- (C) GP, seguida de quatro números.
- (D) IP, seguida de dois números.
- (E) GP, seguida de dois números.

60. A capacitância equivalente do circuito abaixo vale, aproximadamente,



- (A) 140 nF
- (B) 71,4 nF
- (C) 500 nF
- (D) 233,3 nF
- (E) 100 nF