



COMPANHIA ENERGÉTICA DE ALAGOAS - CEAL

Concurso Público para provimento de cargos de
Técnico Industrial

Prova Cargo M12, Tipo 1
000000000000000000
00001-001-001

Nº de Inscrição
MODELO

P R O V A
Conhecimentos Gerais Conhecimentos Específicos

INSTRUÇÕES

- Verifique se este caderno:
 - corresponde a sua opção de cargo.
 - contém 50 questões numeradas de 1 a 50.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, fazendo um traço bem forte no quadrinho que aparece abaixo dessa letra.

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 este caderno e sua Folha de Respostas.
- Proibida a divulgação ou impressão parcial ou total da presente prova. Direitos Reservados.

FUNDAÇÃO CARLOS CHAGAS
Junho/2005

CONHECIMENTOS GERAIS

Atenção: As questões de números 1 a 7 baseiam-se no texto apresentado abaixo.

O tempo está se acelerando. Mas há uma sensação generalizada de que não conseguimos fazer tudo que queremos. Falta tempo. Pagamos fortunas por novidades tecnológicas que deveriam facilitar nossas vidas e continuamos com uma pressa insaciável.

Essa histeria provavelmente começou na Revolução Industrial, com máquinas que trabalhavam mais rápido que os homens. Muitas atividades rotineiras foram agilizadas. Entre elas, uma vital: a capacidade de deslocamento. Dos tempos de Júlio César, no século I a.C., aos de Napoleão, no século XIX de nossa era, nossa velocidade de movimentação foi quase a mesma: a que o cavalo permitisse. A invenção dos motores, colocados em trens, mudou tudo. E o impacto provocou a organização sólida do tempo, com a conseqüente importância dos fusos horários, pela velocidade com que os deslocamentos entre pontos de um território começaram a ser feitos.

A tecnologia então disparou a oferecer velocidade a quem quiser consumi-la. No final do século XX, transfigurou-se nossa capacidade de nos comunicarmos. “A tecnologia e a internet provocaram uma revolução na troca e na quantidade de informações”, diz um especialista. Vemo-nos num círculo vicioso aparentemente inquebrável: a tecnologia gera demanda por velocidade, que empurra o desenvolvimento de novas tecnologias que precisam ser mais rápidas.

O resultado dessa avidez por ganhar tempo é que estamos cada vez mais com a sensação de perdê-lo. Pressa. Ansiedade. E a sensação de que nunca é possível fazer tudo – além da certeza de que a vida está passando rápido demais. Essas são as principais conseqüências de vivermos num mundo em que para tudo vale a regra do “quanto mais rápido, melhor”.

Psiquiatras já discutem a existência de um distúrbio conhecido como “doença da pressa”, cujos sintomas seriam a alta ansiedade, dificuldade para relaxar e, em casos mais graves, problemas de saúde e de relacionamento. A resposta para esse dilema é qualidade, não quantidade.

(GWERCMAN, Sérgio. Cada vez mais acelerado. **Superinteressante**, São Paulo, ed. 211, p. 52-55, mar. 2005, com adaptações)

1. O círculo vicioso (3º parágrafo) referido no texto retoma a seguinte afirmativa:

- (A) A invenção dos motores, colocados em trens, mudou tudo.
- (B) E o impacto provocou a organização sólida do tempo.
- (C) A tecnologia então disparou a oferecer velocidade a quem quiser consumi-la.
- (D) ... estamos cada vez mais com a sensação de perdê-lo.
- (E) ... além da certeza de que a vida está passando rápido demais.

- 2. A última frase do texto permite inferir corretamente que
 - (A) deve haver, realmente, desenvolvimento cada vez mais acentuado da tecnologia, para oferecer a maior quantidade possível de aparelhos velozes, que acompanhem a evolução do mundo moderno.
 - (B) seria importante buscar momentos relaxantes, bem como contatos mais freqüentes com atividades prazerosas, evitando a tendência a realizar rapidamente um número cada vez maior de coisas, nem sempre tão urgentes.
 - (C) o desenvolvimento tecnológico contínuo das máquinas necessárias à rápida comunicação, a partir da Revolução Industrial, tornou possível a realização de um número sempre maior de atividades simultâneas.
 - (D) as facilidades dos meios de transporte moderno oferecem, além de conforto, a necessária rapidez de deslocamento das pessoas, para atender à velocidade do mundo moderno.
 - (E) o enorme desenvolvimento tecnológico, a partir do final do século XX, imprimiu maior qualidade de vida às pessoas, possibilitando rapidez em seus deslocamentos e a comunicação instantânea entre lugares distantes.

3. Considere as afirmativas abaixo, em relação ao 1º parágrafo do texto:

- I. Apresenta um tema que desperta ansiedade, sem ligação aparente com o que se desenvolve no parágrafo seguinte.
- II. Esse parágrafo apresenta, em síntese, o assunto que vai ser desenvolvido nos parágrafos seguintes.
- III. O ritmo cada vez mais acelerado da vida atual é alarmante, com alteração sensível da duração do tempo.

Está correto o que se afirma SOMENTE em

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

4. *Entre elas, uma vital: a capacidade de deslocamento.* (2º parágrafo)

O emprego dos dois pontos introduz, no contexto, uma

- (A) especificação.
- (B) enumeração.
- (C) conseqüência.
- (D) finalidade.
- (E) repetição desnecessária.

Instruções: Para responder às questões de números 5 e 6, considere a seguinte frase do texto:

... a que o cavalo permitisse. (2º parágrafo)

5. O uso do pronome grifado na frase acima evita a repetição do segmento:

- (A) *uma sensação generalizada.*
- (B) *uma pressa insaciável.*
- (C) *nossa velocidade de movimentação.*
- (D) *a invenção dos motores.*
- (E) *a conseqüente importância dos fusos horários.*

6. A forma verbal *permitisse* indica, considerando-se o contexto,

- (A) dúvida real da realização de um fato passado.
- (B) finalidade de um fato ocorrido anteriormente.
- (C) ocorrência de uma ação contínua, em determinado tempo.
- (D) probabilidade da ocorrência de um fato.
- (E) desejo de que um fato se realize, num tempo futuro.

7. *E o impacto provocou a organização sólida do tempo ...* (2º parágrafo)

O verbo que exige o mesmo tipo de complemento existente na frase acima está em:

- (A) *... que trabalhavam mais rápido que os homens.*
- (B) *... transfigurou-se nossa capacidade ...*
- (C) *... cujos sintomas seriam a alta ansiedade...*
- (D) *... além da certeza de que a vida está passando rápido demais...*
- (E) *... a tecnologia gera demanda por velocidade...*

8. A concordância está correta na frase:

- (A) Com a aceleração do ritmo de vida no mundo moderno, as pessoas estão sujeitas a distúrbios que as tornam extremamente ansiosas.
- (B) Deve ser imediato, hoje, com os recursos da tecnologia, os serviços de entrega, ao contrário das cartas que demoravam semanas para chegar ao destino.
- (C) Com a internet tornaram-se possíveis a troca de mensagens instantâneas entre pessoas, mesmo que estas se encontrem em locais muito distantes.
- (D) Os carros estão cada vez mais rápidos, mas as viagens, por causa dos congestionamentos, pode tornar-se mais demorados.
- (E) A busca de serviços cada vez mais rápidos são sintoma de uma espécie de epidemia que se desenvolvem nas sociedades industrializadas.

9. A frase cujos verbos estão corretamente flexionados é:

- (A) Nas últimas décadas, houve um enorme desenvolvimento tecnológico, sem que se prevessem os resultados até mesmo perniciosos das facilidades da vida moderna.
- (B) Ninguém previu, no início da aceleração do desenvolvimento tecnológico, até que ponto chegariam as novidades e como influenciariam a vida das pessoas.
- (C) Pesquisadores proporam melhorias da qualidade de vida com medidas simples, que tivessem por objetivo uma redução nos níveis de ansiedade.
- (D) A pressa na leitura dos relatórios apresentados impediu que os responsáveis retessem as informações que seriam importantes naquele trabalho.
- (E) O técnico entrevistou no controle das máquinas que operavam naquele momento, para evitar a paralisação dos trabalhos e os inevitáveis prejuízos.

10. *Os elevadores são exemplo da pressa em tempos velozes.*

Os primeiros modelos de elevadores se moviam a 20 cm por segundo.

O elevador mais veloz, hoje, sobe 12 m por segundo.

As três frases acima estão estruturadas num único período, com lógica, correção e clareza em:

- (A) Os elevadores são exemplo da pressa em tempos velozes, cujos os primeiros modelos de elevadores se moviam a 20 cm por segundo, conquanto o elevador mais veloz, hoje, sobe 12 m por segundo.
- (B) Os primeiros modelos de elevadores se moviam a 20 cm por segundo, sendo os elevadores como exemplo da pressa em tempos velozes, por que o elevador mais veloz, hoje, sobe 12 m por segundo.
- (C) A pressa dos tempos velozes, são como exemplo os elevadores, com a rapidez do elevador que sobe rápido 12 m por segundo hoje, em que os primeiros modelos de elevadores se moviam com 20 cm.
- (D) Os elevadores são exemplo da pressa em tempos velozes, considerando-se que o elevador mais rápido, hoje, sobe 12 m por segundo, enquanto os primeiros modelos de elevadores se moviam a 20 cm, no mesmo tempo.
- (E) O elevador mais veloz, hoje, sobe 12 m por segundo, que se considera como sendo exemplo da pressa em tempos velozes, os elevadores que os primeiros modelos subiam 20 cm por segundo.

11. Para executar a manutenção da parte elétrica, a Companhia dispõe de 24 viaturas, sendo umas de 6 rodas e outras de quatro. Se o total de rodas é 114, então o número de viaturas com 6 rodas é um número

- (A) ímpar.
- (B) primo.
- (C) múltiplo de 4.
- (D) múltiplo de 5.
- (E) maior que 10.

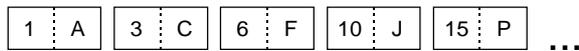
12. Três técnicos de segurança do trabalho – Lúcia, Amadeu e Francisco –, um de Alagoas, um do Rio de Janeiro e outro de São Paulo, analisaram três pesquisas sobre: Prevenção de Acidentes, Higiene e Dispositivos de Segurança no trabalho. Sabe-se que:

- I. Cada técnico analisou uma pesquisa diferente dos outros dois, bem como são de estados diferentes;
- II. Lúcia analisou sobre Prevenção de Acidentes no trabalho;
- III. O técnico de Alagoas estudou sobre a Higiene no trabalho;
- IV. Francisco é de São Paulo.

É verdade que

- (A) Amadeu analisou sobre Higiene no trabalho e é de Alagoas.
- (B) Lúcia não é do Rio de Janeiro.
- (C) Francisco não estudou Dispositivos de Segurança no trabalho.
- (D) Lúcia analisou sobre Prevenção de Acidentes e é de São Paulo.
- (E) Amadeu não é alagoano.

13. Considere a seqüência de retângulos com os respectivos números e letras, obedecendo a uma lei de formação.



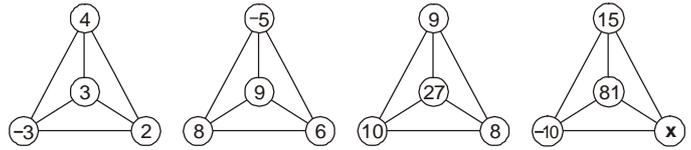
Considerando as letras do alfabeto, excluindo-se K, W e Y, a alternativa que corresponde ao sexto retângulo é

- (A) [20 | T]
- (B) [21 | V]
- (C) [20 | U]
- (D) [21 | T]
- (E) [20 | V]

14. Em observância às medidas de segurança, um técnico acondicionou uma certa quantidade de um tipo de material elétrico em caixas, cada qual com capacidade para três dúzias. Se o material tivesse sido colocado em caixas com capacidade para duas dúzias cada, teria usado 7 caixas a mais. A quantidade de material elétrico é um número

- (A) menor que 500.
- (B) múltiplo de 3.
- (C) maior que 505.
- (D) divisível por 5.
- (E) primo.

15. Considere que, em cada uma das figuras seguintes, o número no interior do círculo central é resultado de uma operação com os demais números.



Nessas condições, o valor de x é igual a

- (A) 72
- (B) 73
- (C) 74
- (D) 75
- (E) 76

16. Em um Congresso de Normas de Segurança no Trabalho, visando o intercâmbio e o aperfeiçoamento profissional, encontram-se 500 técnicos: 150 são alagoanos, 280 são homens ou alagoanos e 60 mulheres alagoanas. Nessas condições, é verdade que

- (A) 270 são mulheres.
- (B) 210 são homens.
- (C) 220 mulheres não são alagoanas.
- (D) 190 homens não são alagoanos.
- (E) o número de homens é maior que o número de mulheres.

17. Considere abaixo, uma faixa de três linhas formadas por retângulos brancos e pretos:



Nessas condições, o número de retângulos brancos necessários para compor uma faixa completa com 49 retângulos pretos é igual a

- (A) 104
- (B) 102
- (C) 100
- (D) 98
- (E) 96

18. Para avaliar as condições ambientais de trabalho e emitir parecer técnico para subsidiar a adoção de medidas de prevenção de acidentes de trabalho em uma unidade da Companhia, dispõe-se de dois técnicos (I e II) em segurança de trabalho. Considere que, se I trabalhasse sozinho, a tarefa estaria concluída em 24 dias, enquanto que II, sozinho, levaria 40 dias para executá-la. Assim sendo, em quantos dias os dois, juntos, fariam o trabalho?

- (A) 22
- (B) 21
- (C) 19
- (D) 17
- (E) 15

19. Considere que em determinado trecho retilíneo da costa litorânea de Alagoas: a praia X fica entre as praias Y e Z; e a praia Y fica entre as praias Z e W. Nessas condições, é verdade que a praia
- (A) X fica entre as praias Y e W.
 (B) Y fica entre as praias X e Z.
 (C) Y fica entre as praias X e W.
 (D) Z fica entre as praias X e Y.
 (E) W fica entre as praias X e Z.

20. Suponha que a distribuição da capacidade de geração bruta de energia (em gigawatts) estimada para um determinado ano seja dada por:

LOCALIZAÇÃO	CAPACIDADE (em gigawatts)
Região Norte	8,8
Região Nordeste	x
Região Sudeste	32,1
Região Sul	12,2
Região Centro-Oeste	3,6
Itaipu	6,4

Se o valor médio da capacidade de geração bruta de energia das localidades: Norte, Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Itaipu fosse igual a $\frac{1}{3}$ do da região Sudeste, o valor de x, em gigawatts, seria um número

- (A) menor que 21,5.
 (B) maior que 23,5.
 (C) inteiro.
 (D) entre 20,0 e 23,0.
 (E) entre 18,5 e 22,0.

21. A principal diferença entre dois processadores, um deles equipado com memória *cache* e o outro não, consiste na
- (A) capacidade de armazenamento na memória RAM.
 (B) velocidade final de processamento.
 (C) velocidade de acesso à memória RAM.
 (D) velocidade de acesso ao disco rígido.
 (E) capacidade de solução de operações matemáticas.

22. No que diz respeito ao sistema operacional Windows 98 e 2000, considere
- I. DEFRAG é o utilitário do sistema que tem a função de organizar os dados no disco rígido.
 II. O *mouse* e o teclado têm funções distintas no sistema, ou seja, as operações efetuadas via *mouse* não podem ser feitas através do teclado e vice-versa.
 III. A partir de iniciar, configurações e "Impressoras" é possível visualizar todas as impressoras instaladas no computador, incluindo as impressoras de rede.
 IV. Todos os acessos a programas e ferramentas do sistema devem ser feitos pelo botão **Iniciar**, localizado no canto inferior esquerdo do monitor.
- É correto o que consta em
- (A) I e III, apenas.
 (B) I e IV, apenas.
 (C) II, III e IV, apenas.
 (D) II e IV, apenas.
 (E) I, II, III e IV.

23. Com relação aos produtos do pacote Office 97, considere:
- I. No MS-Word 97, é possível a conversão de *texto em tabela* e vice-versa, por meio da utilização do menu Tabela.
 II. No MS-Excel 97, é necessário a existência de mais de uma planilha para que seja possível o compartilhamento da pasta de trabalho.
 III. No Power Point 97, uma nova apresentação pode ser criada, a partir do Assistente de Auto Conteúdo, de um modelo ou de uma apresentação.
- É correto o que consta APENAS em
- (A) I.
 (B) II.
 (C) III.
 (D) I e III.
 (E) II e III.

24. O protocolo tradicionalmente utilizado em uma rede Intranet é o
- (A) NetBEUI.
 (B) IPX/SPX.
 (C) Unix.
 (D) OSI.
 (E) TCP/IP.

25. As informações necessárias para localizar dados em um disco flexível são:
- (A) trilha e posição do *gap*.
 (B) face e densidade.
 (C) trilha, setor e face.
 (D) número da trilha e respectivo *checksum*.
 (E) trilha, densidade e cilindro.

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

26. Tem-se dois resistores de 47 kΩ, dois capacitores de 1,5 μF e dois indutores de 1mH. Associando cada tipo de dispositivo em série e em paralelo, obtêm-se os valores:

Dado: NÃO há mútua indutância nas associações de indutores.

	Resistência Equivalente		Capacitância Equivalente		Indutância Equivalente	
	Série	Paralela	Série	Paralela	Série	Paralela
A	23,5 kΩ	94 kΩ	3,0 μF	750 nF	500 μH	2mH
B	23,5 kΩ	94 kΩ	750 nF	3,0 μF	500 μH	2mH
C	94 kΩ	94 kΩ	3,0 μF	3,0 μF	2 mH	2mH
D	94 kΩ	23,5 kΩ	750 nF	3,0 μF	2 mH	500μH
E	94 kΩ	23,5 kΩ	3,0 μF	750 nF	2 mH	500μH

27. Para cada medida, associe a escala mais conveniente de um multímetro digital.

Medida

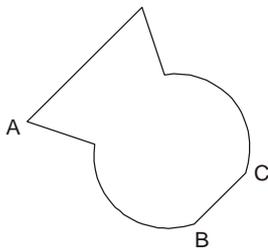
Escala

- | | |
|--|--------------|
| I. tensão da bateria de um automóvel | a. 2 kV (DC) |
| II. tensão de tomada residencial | b. 20 V (AC) |
| III. resistência do enrolamento de um motor de esmeril | c. 2 MΩ |
| | d. 20 V (DC) |
| | e. 200 Ω |
| | f. 2 kV (AC) |

A associação correta é:

	I	II	III
A	d	f	e
B	d	a	e
C	b	f	c
D	d	a	c
E	a	f	e

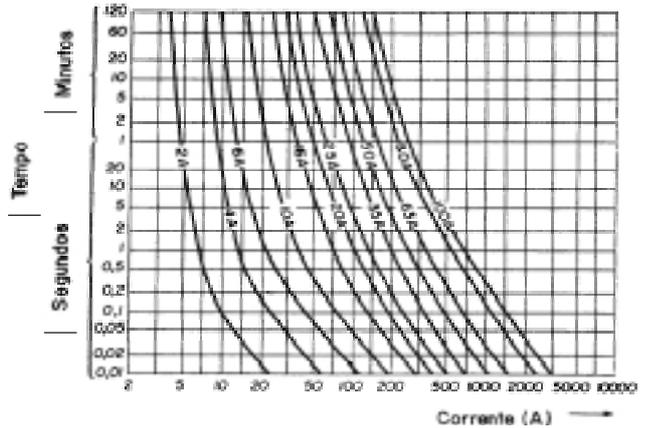
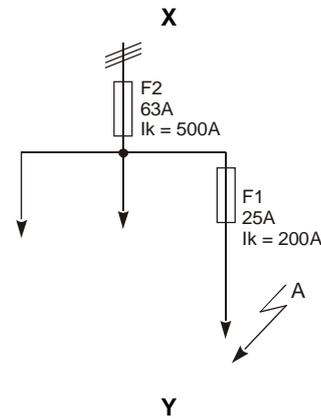
28. Para a construção da figura geométrica abaixo por meio do CAD, o último comando utilizado foi o de espelhamento (*mirror*).



A informação do eixo de espelhamento, solicitada pelo comando, deverá corresponder a dois pontos

- (A) quaisquer no plano do desenho.
- (B) do segmento BC.
- (C) quaisquer da mediatriz do segmento BC.
- (D) da reta paralela ao segmento BC, passando pelo ponto A.
- (E) da reta perpendicular ao segmento BC, passando por B ou C.

29. Analise as figuras X e Y abaixo:



“Se a corrente no fusível F1 chegar a 200A, ele será interrompido em aproximadamente I, enquanto que essa mesma corrente precisará de II para interromper F2, o que III a seletividade do circuito.”

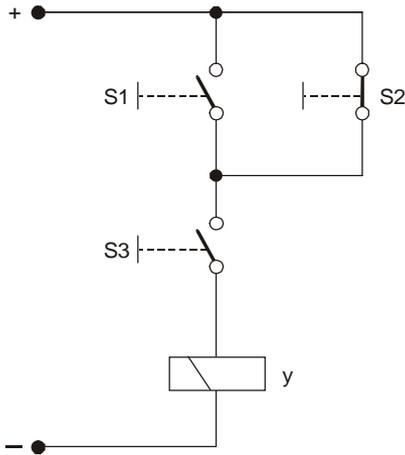
Preenchem corretamente as lacunas I, II e III da frase acima:

	I	II	III
A	0,01 segundo	15 segundos	garante
B	0,2 segundo	15 segundos	garante
C	0,01 segundo	15 segundos	não garante
D	0,2 segundo	0,3 segundo	garante
E	0,2 segundo	0,3 segundo	não garante

30. NÃO corresponde a uma atribuição da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL):

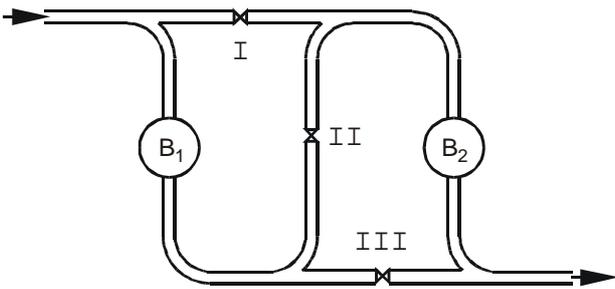
- (A) Administrar os processos de privatização de empresas estatais de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.
- (B) Mediar os conflitos de interesses entre os agentes do setor elétrico e entre estes e os consumidores.
- (C) Estimular a competição entre os operadores e assegurar a universalização dos serviços.
- (D) Regular e fiscalizar a geração, a transmissão, a distribuição e a comercialização da energia elétrica, atendendo reclamações de agentes e consumidores, com equilíbrio entre as partes e em benefício da sociedade.
- (E) Garantir tarifas justas.

31. A função lógica que descreve o circuito de comando abaixo é:



- (A) $Y = S1 + \overline{S2} + S3$
- (B) $Y = (S1 \cdot S3) + \overline{S2}$
- (C) $Y = (S1 \cdot S2) + \overline{S3}$
- (D) $Y = (\overline{S1} \cdot S2) \cdot S3$
- (E) $Y = (S1 + \overline{S2}) \cdot S3$

32. A figura abaixo representa duas bombas, B1 e B2, que podem ser associadas em série ou em paralelo.

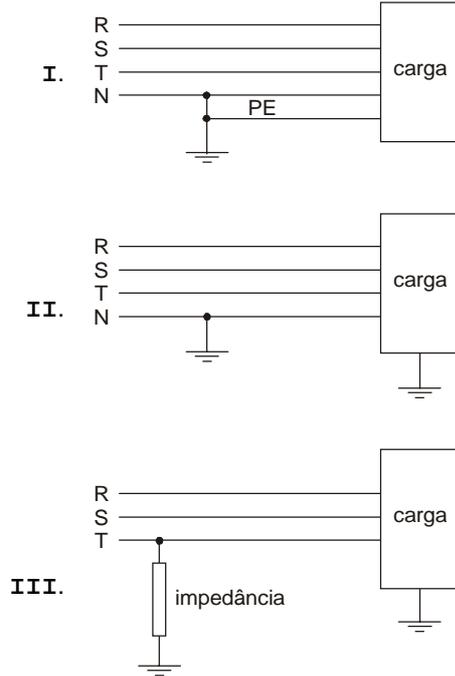


Se a prioridade for obter um substancial aumento da vazão, as posições das válvulas devem ser

- (A) I, II e III abertas.
- (B) I e II abertas e III fechada.
- (C) I e III fechadas e II aberta.
- (D) II e III fechadas e I aberta.
- (E) I e III abertas e II fechada.

33. Associe os esquemas I, II e III com os seus respectivos sistemas de aterramento.

ESQUEMAS



A associação correta é:

	I	II	III
A	IT	TN-S	TT
B	IT	TT	TN-S
C	TN-S	TT	IT
D	TN-S	IT	TT
E	TT	IT	TN-S

34. Duas tomadas possuem as seguintes características:

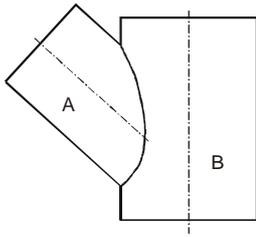
- I. dois pólos – monofásica – 127 V;
- II. três pólos – bifásica – 220 V com terra.

Foram realizados testes nessas duas tomadas com uma lâmpada teste néon (ou busca-pólo).

Com relação aos testes, as conclusões corretas são:

		Tomada I	Tomada II
A	Nº de pólos que acendem o néon	0	1
	Conclusão	Tomada provavelmente funcionando	Tomada defeituosa com certeza
B	Nº de pólos que acendem o néon	1	1
	Conclusão	Tomada funcionando com certeza	Tomada provavelmente funcionando
C	Nº de pólos que acendem o néon	1	1
	Conclusão	Tomada provavelmente defeituosa	Tomada provavelmente funcionando
D	Nº de pólos que acendem o néon	1	1
	Conclusão	Tomada provavelmente funcionando	Tomada defeituosa com certeza
E	Nº de pólos que acendem o néon	0	1
	Conclusão	Tomada provavelmente defeituosa	Tomada funcionando com certeza

35. A figura representa uma interseção oblíqua de dutos redondos com diâmetros diferentes.



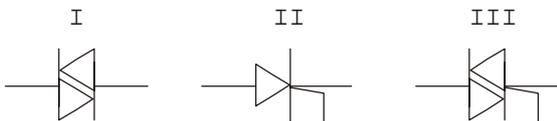
O furo do duto B planificado tem o contorno representado pela figura:

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

36. O nível de ruído de um ambiente é medido em

- (A) joule / watt.
- (B) decibel / m².
- (C) decibel.
- (D) watt / cm².
- (E) joule.

37. Analise os dispositivos abaixo.



A identificação correta dos dispositivos é:

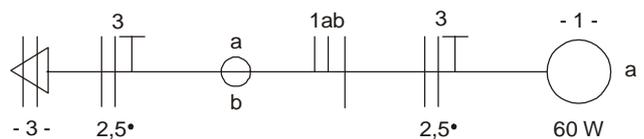
	I	II	III
A	DIAC	VARACTOR	SCR
B	VARACTOR	SCR	DIAC
C	SCR	DIAC	TRIAC
D	DIAC	TRIAC	VARACTOR
E	DIAC	SCR	TRIAC

38. Um relé de tempo, com retardo no desligamento, é acionado por uma chave S e tem o objetivo de comandar uma lâmpada L. Esquemáticamente, a chave S aberta é representada com um nível baixo e fechada, com um nível alto; a lâmpada L apagada é representada com um nível baixo e acesa, com um nível alto.

A representação correta do comportamento desse circuito é:

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

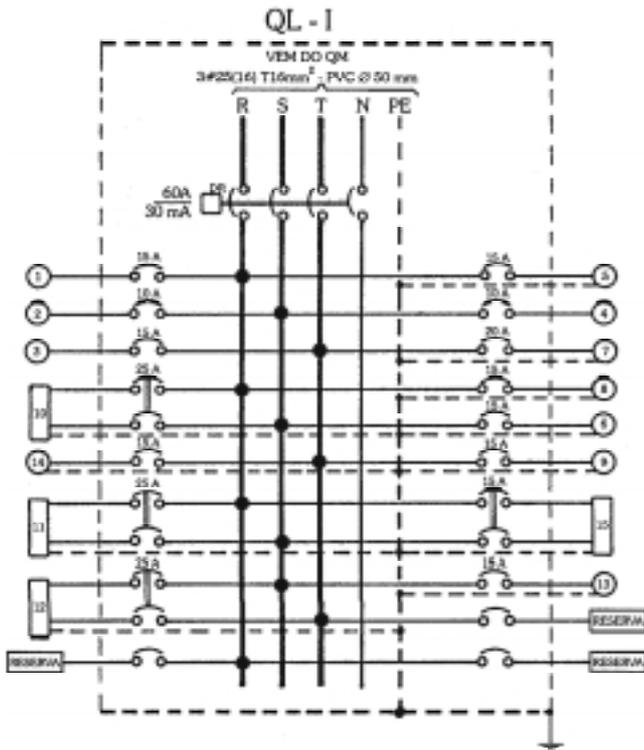
39. A figura abaixo representa o diagrama unifilar de um trecho de eletroduto de uma instalação elétrica.



Nesse trecho há

- (A) quatro retornos, sendo dois para um interruptor paralelo e dois para uma lâmpada de 60 W, além de duas fases para uma tomada de 127 V.
- (B) quatro fases, sendo duas para uma tomada de 220 V e duas para um interruptor paralelo, além de dois retornos para uma lâmpada de 60 W.
- (C) duas fases e um condutor de proteção para uma tomada de 220 V, duas fases para uma lâmpada de 60W e uma fase e dois retornos para um interruptor simples de duas seções.
- (D) duas fases e um condutor de proteção para uma tomada de 220 V e uma fase e dois retornos para um interruptor simples de duas seções.
- (E) duas fases e um condutor de proteção para uma tomada de 220 V e uma fase e dois neutros para uma tomada de 127 V.

40. A figura abaixo representa o esquema multifilar de um quadro de distribuição de cargas.



O dispositivo de proteção geral é do tipo

- (A) disjuntor termomagnético.
 (B) disjuntor diferencial-residual.
 (C) fusível DIAZED.
 (D) fusível NEOZED.
 (E) fusível NH.
41. Serão realizados ensaios de tração em dois corpos de prova cilíndricos, sendo um de aço e o outro de alumínio. A tensão de ruptura presumida para o aço é o dobro da tensão de ruptura do alumínio. Como o diâmetro do alumínio é o dobro do diâmetro do aço, a expectativa é que a relação entre as cargas necessárias para romper o aço e o alumínio, $F_{aço}/F_{al}$, seja
- (A) $\frac{1}{2}$.
 (B) 1.
 (C) 2.
 (D) 3.
 (E) 4.
42. Uma carga com impedância $Z = 100 \angle 60^\circ = 50 + j86,6 \Omega$ é percorrida por uma corrente de 10 A. As potências ativa (P), reativa (Q) e aparente (S) e o fator de potência da carga ($\cos \phi$) são:

	P [kW]	Q [kVAR]	S [kVA]	$\cos \phi$
A	10	6	4	0,5
B	10	5	8,66	0,866
C	5	8,66	13,66	0,5
D	5	10	8,66	0,866
E	5	8,66	10	0,5

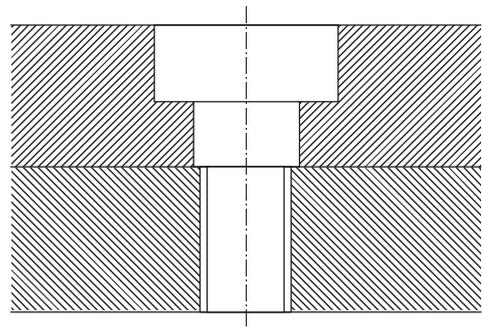
43. Uma resistência de 300Ω , uma bobina com reatância de 500Ω e um capacitor com reatância de 100Ω estão ligados em série. A impedância equivalente desse circuito é
- (A) 300Ω
 (B) 400Ω
 (C) 500Ω
 (D) 700Ω
 (E) 900Ω

44. Na Resolução nº 456, de 29 de novembro de 2000, da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em seu artigo 2º, há a definição:

“Energia elétrica que circula continuamente entre os diversos campos elétricos e magnéticos de um sistema de corrente alternada, sem produzir trabalho, expressa em quilovolt-ampère-reactivo-hora (kVARh).”

Essa definição refere-se à energia elétrica

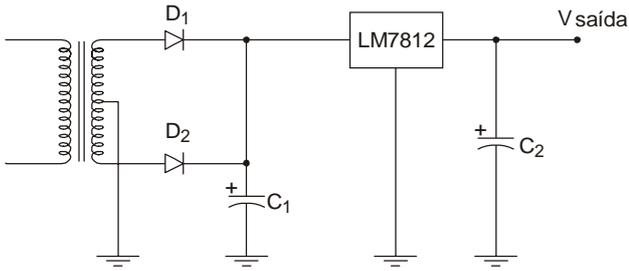
- (A) reativa.
 (B) aparente.
 (C) desperdiçada.
 (D) consumida.
 (E) ativa.
45. Há várias opções para a junção de duas peças.



No desenho acima, as peças foram preparadas para serem fixadas por um

- (A) parafuso de cabeça sextavada.
 (B) parafuso allen.
 (C) rebite.
 (D) pino cônico.
 (E) pino estriado.
46. Um motor fechado tem grau de proteção normalizado contra toque, acúmulo de poeiras e jatos de água de todas as direções. Portanto, o seu código de identificação é
- (A) IP13.
 (B) IP22.
 (C) IP55.
 (D) IP58.
 (E) IP75.

Instruções: Para responder às questões de números 47 e 48, considere o circuito da fonte de alimentação abaixo representado.



47. Ao ligar a fonte de alimentação, pode haver um surto de corrente de valor elevado pelo fato do capacitor C_1 estar completamente descarregado. Uma das especificações do diodo retificador que se refere ao surto de corrente é

- (A) $I_R = \text{maximum reverse current.}$
- (B) $I_{FSM} = \text{non-repetitive peak surge current.}$
- (C) $I_F = \text{maximum forward current.}$
- (D) $I_O = \text{average rectified forward current.}$
- (E) $I_{RMS} = \text{maximum RMS current.}$

48. A função do circuito integrado LM 7812 é

- (A) aumentar a capacidade de corrente da fonte.
- (B) manter o *ripple* de saída nos mesmos níveis do apresentado pelo capacitor de filtro C_1 .
- (C) possibilitar uma tensão de saída maior do que a tensão de pico do secundário do transformador.
- (D) bloquear correntes acima do valor máximo especificado pelo fabricante do transformador.
- (E) estabilizar a tensão de saída, anulando os efeitos do *ripple* presente no capacitor de filtro C_1 .

49. Um termostato bimetálico é constituído de duas tiras de metais diferentes, soldadas ou rebitadas, com uma diferença significativa entre

- (A) as estruturas cristalinas.
- (B) os pontos de fusão.
- (C) as temperaturas.
- (D) os coeficientes de dilatação térmica.
- (E) as dimensões dos grãos.

50. Em uma cidade foi realizada amostragem das faixas de consumo de energia elétrica e as respectivas quantidades de famílias, conforme a tabela abaixo.

Consumo de energia (kWh)	0-100	100-200	200-300	300-400	400-500	500-600	600-700
Quantidade de famílias	10	20	15	10	8	5	2

O valor aproximado do consumo médio de energia elétrica dessa distribuição populacional é

- (A) 10 kWh.
- (B) 68 kWh.
- (C) 145 kWh.
- (D) 263 kWh.
- (E) 382 kWh.