

CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA, ARQUITETURA E AGRONOMIA DE SANTA CATARINA – CREA-SC
CONCURSO PÚBLICO – EDITAL 001/2009

PROVA: 6224 – PROF. SIST. CONFEA/CREA – ASSESSOR TÉCNICO – ELETRICISTA

PROVA OBJETIVA - 18 DE OUTUBRO DE 2009.

INSTRUÇÕES PARA O CANDIDATO

1. O caderno de prova contém 40 (quarenta) questões objetivas, numeradas de 01 (um) a 40 (quarenta). Confira-o, se ele não estiver completo, chame o fiscal.
2. Para evitar possíveis enganos no preenchimento do cartão-resposta oficial, anote, primeiramente no caderno de prova, as alternativas que entender corretas, para, somente então, proceder o preenchimento definitivo. Observe atentamente as instruções de preenchimento.
3. Somente serão consideradas para avaliação as questões respondidas no cartão-resposta.

IMPORTANTE

- A. O CARTÃO-RESPOSTA NÃO PODE SER SUBSTITUÍDO. Portanto, somente marque a resposta quando você tiver certeza que ela é correta.
- B. O cartão-resposta não pode ser rasurado, sob pena de anulação das respostas.
- C. Você deve marcar uma e apenas uma letra em cada questão objetiva, de 01 (um) a 40 (quarenta), no cartão-resposta.
- D. Não é admitido usar qualquer outro material estranho ao caderno de prova, mesmo para rascunho.
- E. Você dispõe de 4 (quatro) horas para concluir a prova.
- F. Ao final da prova você deverá devolver ao fiscal, este caderno de prova e o cartão-resposta devidamente assinado, sob pena de caracterização de sua desistência no Concurso.
- G. O IESES, responsável pelo planejamento e execução desse concurso público, deseja-lhe BOA PROVA.

Mina vira alvo de protestos em Santa Catarina

Duas multinacionais, a Bunge e a Yara Brasil Fertilizantes, formaram a IFC, Indústria de Fosfatos Catarinense, que deseja explorar a maior jazida de fosfato ainda intacta no Brasil, em uma área de 300 hectares, cercada de florestas, rios e pequenas comunidades. Parte da população de Anitápolis, onde se localiza a jazida, é contra, uma vez que, na opinião dela, o agroturismo é atividade referência na localidade e nas cidades vizinhas das encostas da Serra Geral, uma vasta área de vales e montanhas banhada pela Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão. Uma vocação do lugar é a agricultura orgânica; cenouras, beterrabas, brócolis, vagens, pepinos e cebolas são produzidos sem agrotóxicos ou fertilizantes e vendidos a supermercados de São Paulo. Os agricultores preocupam-se, porque a IFC deverá usar a água captada no Rio dos Pinheiros. “Ela é tudo para nós”, dizem eles.

A produção da mina resultará, além de 1,8 milhão de toneladas de fosfato, 500 mil toneladas de super fosfato simples, 200 mil toneladas de ácido sulfúrico (usado na mineração) – também em 1,2 milhão de toneladas de material estéril, que serão depositadas em uma área contida por uma barragem de rejeitos que terá 80 metros de altura e será erguida com barro e ancorada entre dois morros, a alguns metros de várias casas. A IFC garante segurança, mas os proprietários temem por si e por suas famílias. “Se o pior acontecer, vai matar todo mundo, daqui até Tubarão”, diz um deles.

(Adapt. de O Estado de São Paulo, 20 set. 2009, p. A22.)

Observação: Os números entre parênteses indicam a linha (ou linhas) em que, no texto, se encontram as palavras ou expressões entre aspas.

1. Assinale a alternativa que se justifica pelo texto.
 - a) A Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão engloba o Rio dos Pinheiros, cuja água é utilizada pelos agricultores de Anitápolis.
 - b) Com a barragem de rejeitos resultantes da exploração do fosfato, a população de Anitápolis teme perder a área de vales e montanhas banhada pelo Rio Tubarão.
 - c) Embora o agroturismo seja a atividade de maior referência da região, a agricultura orgânica vem ganhando projeção, pois abastece supermercados paulistas.
 - d) Porque em Anitápolis existe a maior jazida brasileira de fosfato, a IFC estabeleceu-se no local.
2. Assinale a alternativa **INCORRETA**.
 - a) A palavra ambos é numeral; equivale ao cardinal *os dois*. Exige artigo, quando seguido de substantivo, com o qual se flexiona: *Andrea e Anita? Ambas as irmãs inscreveram-se neste concurso.*
 - b) Há erro em *Moro a um mil quilômetros do centro de Anitápolis*; como o numeral *um* é singular, jamais poderá anteceder *mil*, que é plural.
 - c) A frase *Viajarei amanhã, ao meio-dia e meio* está gramaticalmente correta, porque meio é numeral fracionário e concorda com o substantivo masculino *meio-dia*.
 - d) Estão corretas as expressões numéricas, em “1,8 milhão de toneladas de fosfato” (13-14) e “1,2 milhão de toneladas de material estéril” (15-16), pois se referem a *1 milhão* que, embora dê idéia de plural, encontra-se no singular.

3. Assinale a alternativa **INCORRETA** quanto à substituição, no texto, da primeira palavra pela segunda.

- a) vocação (8) = preferência
- b) estéril (16) = improdutivo
- c) ancorada (18) = apoiada
- d) onde (5) = em que

4. Escreva **V** para verdadeiro e **F** para falso, considerando as palavras sublinhadas em cada opção.

- () “banhada pela Bacia Hidrográfica do Rio Tubarão” (7-8) = há concordância com *Serra Geral*.
- () “que serão depositadas” (16) = há concordância com toneladas.
- () “que serão depositadas” (16) = pronomes relativos.
- () “os proprietários temem por si” (19) = há emprego correto do pronome oblíquo reflexivo, que se refere a *proprietários*.
- () Em *Celina*, posso falar consigo um instante? há emprego correto do pronome oblíquo reflexivo, que se refere a *Celina*.

Assinale a alternativa que contém a combinação correta, de cima para baixo.

- a) V – V – F – F – V
- b) F – V – V – V – F
- c) V – V – V – F – F
- d) F – F – V – V – V

5. Assinale a alternativa **INCORRETA**.

- a) O porque da linha 11 e o mas, da linha 19, podem ser substituídos, respectivamente, por *uma vez que* e *contudo*, sem prejudicar a correção gramatical do texto e sem alterar a informação apresentada.
- b) Pela lógica gramatical de concordância, a empresa de que trata o texto deveria ser *ICF- Indústria Catarinense de Fosfatos*, uma vez que *Catarinense* (que está no singular) é adjetivo de *Indústria*, não de *Fosfatos* (que está no plural).
- c) Na linha 2, a vírgula depois de *Indústria de Fosfatos Catarinense* equivale a um ponto e vírgula.
- d) Os parênteses da linha 15 foram empregados para intercalar uma explicação.

6. Assinale a frase gramaticalmente **INCORRETA**.

- a) Vossa Senhoria deseja que lhe indiquemos seu lugar à mesa do almoço?
- b) No escritório situado na Praça XV, são muitos os funcionários de cujo auxílio não podemos prescindir.
- c) Aspiro a aprovação neste concurso, que preferi mais que o anterior.
- d) O documento a que tivemos acesso nos foi entregue pela secretária do curso, a quem pagamos a taxa devida.

7. Leia o fragmento abaixo, ainda sobre a exploração da jazida de fosfato em Santa Catarina.

“A previsão é de gerar 1,5 mil empregos na obra que durará três anos e 450 para a operação. Na região, não há trabalhadores especializados. A IFC vem pagando cursos de capacitação pelo SENAI”

Considere as afirmações abaixo.

- I. A vírgula depois de “Na região” é obrigatória, porque separa expressões de mesmo valor sintático.
- II. Em “que durará três anos e 450 para a operação” subentende-se que a obra durará 450 anos para sua operação.
- III. Colocando-se entre vírgulas a expressão “que durará três anos”, subentende-se que a previsão é de gerar 450 empregos para a operação (da obra).
- IV. Pode-se substituir “não há” por *não existem*, sem que o sentido da frase se altere.
- V. Em “A IFC vem pagando cursos de capacitação pelo SENAI” está correto o emprego da locução com gerúndio, que indica desenvolvimento gradual de ação.
- VI. Também está correto o emprego do gerúndio, em *Amanhã estarei falando sobre o curso no SENAI*.

Assinale a alternativa que contém a combinação correta, de cima para baixo.

- a) II – IV – VI e VI.
- b) I – III – V e VI.
- c) I – II – III e V.
- d) II – III – IV e V.

8. Leia os trechos abaixo, apresentados fora de ordem.

- I. Esse programa foi elaborado em conjunto com empresas privadas do transporte coletivo; a ideia é o cidadão desembarcar no terminal de ônibus e completar o seu destino com uma bicicleta.
- II. Quem quiser aderir ao programa deverá fazer um cadastro pelo telefone celular, recebendo, então, uma senha que lhe permitirá retirar a bicicleta no terminal, sendo que ela poderá ser devolvida em qualquer estação e, assim que for entregue, o sistema automaticamente dará baixa.
- III. Blumenau terá um programa de aluguel de bicicletas públicas, como meio alternativo de transporte coletivo, em projeto pioneiro na região Sul do país, que prevê a criação de 30 estações espalhadas pela cidade.
- IV. Para isso, inicialmente foram criadas seis estações, que serão testadas durante um ano; outras surgirão, depois de ampliado o número de ciclovias. O aluguel dos veículos poderá ser diário ou anual.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência lógica dos trechos, para se obter um texto coeso e coerente.

- a) II – IV – III – I
- b) III – I – IV – II
- c) III – IV – I – II
- d) II – I – III – IV

9. Considere o texto a seguir e após a leitura do enunciado, identifique a afirmação correta:

A intranet é um tipo de rede baseado nos mesmos protocolos, equipamentos e serviços que a Internet, mas os utiliza para incrementar a comunicação e a produtividade dentro de uma empresa - daí o uso do prefixo “intra”.

- I. Uma intranet pode operar apenas como uma rede corporativa dentro dos limites da empresa, no entanto, existe a possibilidade de ligação da intranet com a internet para disponibilizar informações para clientes ou fornecedores, neste caso chamada de **Extranet**.
- II. E evolução das Intranets resultou em uma solução capaz de integrar várias aplicações da empresa com recursos de internet, intranet e extranet, conhecidos como **Portais Corporativos**.
- III. Somente a Intranet utiliza a mesma tecnologia da Internet, já a Extranet necessita de estrutura de rede específica com protocolos exclusivos para o seu funcionamento.
- IV. Um dos objetivos de uma Intranet é **facilitar a comunicação** interna da empresa.

Assinale a assertiva correta para exemplos somente de dispositivos de entrada:

- a) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas a assertiva III está correta.
- c) As assertivas I, II e III estão corretas.
- d) As assertivas I, II e IV estão corretas.

10. Considere a figura a seguir e após a leitura do enunciado, identifique a afirmação correta:

	A	B	C	D	E	F	G
1		Alunos(as)	Nota 1	Nota 2	Média		
2	Aluno 1		7,5	8,0	7,8		
3	Aluno 2		4,7	7,2	6,0		
4	Aluno 3		6,4	5,0	5,7		
5	Aluno 4		9,5	8,3	8,9		
6							
7							
8							
9							
10							

A figura acima mostra uma janela do Excel 2000, em que é apresentada um quadro de alunos e notas fictícias. Com relação essa janela, julgue os itens abaixo:

- I. Para realçar células que atendam a condições específicas, selecione o intervalo de células desejado e no Menu Formatar, escolha a opção Formatação Condicional, escolha o critério (maior do que, menor do que, maior ou igual a, etc), digite o parâmetro de comparação e selecione o estilo da fonte, a cor da fonte, sublinhado, bordas, sombreamento ou padrões que irão diferenciar os resultados.
- II. Para adicionar formatos condicionais, selecione o intervalo de células desejada, clique no Menu Formatar -> Formatação Condicional, acione o Botão Adicionar existente nessa janela e inclua novos operadores para a nova condição.
- III. Se o valor da célula for alterado e deixar de atender à condição especificada, o Excel retirará temporariamente os formatos que destacam a condição.
- IV. É possível inserir até cinco condições diferentes na janela de Formatação Condicional.

A sequência correta é:

- a) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- b) Apenas a assertiva IV está correta.
- c) As assertivas I, II e III estão corretas.
- d) As assertivas I, II e IV estão corretas.

11. Em relação à **Memória do Computador**, assinale a assertativa:

- a) A CMOS é um tipo de memória de baixo consumo de energia que armazena informações sobre os periféricos instalados e a configuração inicial do computador, além do relógio e calendário. As configurações e o relógio precisam ser preservados mesmo com o computador desligado, por isso são alimentadas por uma bateria de silício.
- b) A memória principal de um computador é constituída pela CPU, onde são carregados os programas em execução e os respectivos dados do utilizados. Trata-se de memória volátil, os seus dados são perdidos quando o computador é desligado.
- c) A memória ROM (*Read Only Memory*) é um *chip* localizado na placa mãe do computador e tem por responsabilidade o armazenamento da memória *flash*.
- d) A memória do computador é o dispositivo no qual os dados são armazenados e são classificadas como Primária e Secundária. São exemplos de memória primária: memória cache e memória RAM (*Random Access Memory*). As memórias secundárias são dispositivos de armazenamento magnético, como por exemplo: Disco Rígido e Pen Drive.

12. Em relação ao Word 2000, considere o recurso de Mala Direta para analisar as alternativas a seguir, identifique a afirmação correta:

- I. As malas diretas são classificadas em quatro tipos diferentes: Cartas Modelo, Etiquetas de Endereçamento, Envelopes e Catálogos.
- II. É possível usar praticamente qualquer tipo de **fonte de dados** em uma Mala Direta, incluindo tabela do word, lista de contatos do microsoft outlook, planilha do excel, banco de dados ou arquivo de texto.
- III. Para **formatar dados mesclados** é necessário formatar os campos de mesclagem no documento principal. Caso seja alterado na fonte de dados, a formatação não será mantida quando mesclar os dados no documento.
- IV. Para inserir **campos de mesclagem**, basta digitar os símbolos << >> com o nome do campo.

A sequência correta é:

- a) Apenas a assertiva IV está correta.
- b) As assertivas I, III e IV estão corretas.
- c) As assertivas I, II e IV estão corretas.
- d) As assertivas I, II e III estão corretas.

13. Assinale a alternativa correta sobre o disposto na Lei n. 5.194/66:

- faculta-se ao engenheiro ceder o seu nome para pessoas jurídicas executoras de obras e serviços, independente de lá exercer qualquer atividade.
- a responsabilidade técnica pela ampliação, prosseguimento ou conclusão de qualquer empreendimento de engenharia, arquitetura ou agronomia caberá ao profissional ou entidade registrada que aceitar esse encargo, sendo-lhe, também, atribuída a responsabilidade das obras, devendo o Conselho Federal dotar resolução quanto às responsabilidades das partes já executadas ou concluídas por outros profissionais.
- as alterações de projetos e, bem assim, do plano original, podem ser feitas por qualquer engenheiro, desde que devidamente habilitado e inscrito junto ao Conselho respectivo.
- às empresas que possuam entre os seus sócios engenheiros civis e agrônomos ou arquitetos, faculta-se o uso das denominações "engenharia", "arquitetura" ou "agronomia", conforme o caso.

14. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- a falta de ART no contrato escrito para execução de obras ou prestação de serviços profissionais sujeita o profissional de engenharia ou arquitetura ao pagamento de multa.
- o profissional ou pessoa jurídica que tiver seu registro cancelado por falta de pagamento da anuidade, se desenvolver qualquer atividade regulada nesta lei, estará exercendo ilegalmente a profissão, podendo reabilitar-se mediante novo registro, satisfeitas, além das anuidades em débito, as multas que lhe tenham sido impostas e os demais emolumentos e taxas regulamentares.
- o registro das pessoas jurídicas estrangeiras efetivado junto ao CREA assume caráter definitivo e não cessa por ter expirado o prazo contratual do consórcio ou cessado o seu objetivo.
- a pessoa jurídica estrangeira de prestação de serviço ou execução de obra de engenharia, arquitetura ou agronomia, só poderá exercer atividade no território nacional, desde que consorciada com pessoa jurídica brasileira, depois de efetuado seu registro no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia, a cuja jurisdição o serviço ou obra pertencerem.

15. Julgue as seguintes proposições sobre as penalidades previstas na Lei n. 5.194/66:

- as penas de advertência reservada e de censura pública são aplicáveis aos profissionais que deixarem de cumprir disposições do Código de Ética, tendo em vista a gravidade da falta e os casos de reincidência, a critério das respectivas Câmaras Especializadas.
- as seguintes penalidades não são aplicáveis aos engenheiros e arquitetos: multa, suspensão temporária do exercício profissional e cancelamento definitivo do registro.
- das penalidades impostas pelas Câmaras especializadas, poderá o interessado, dentro do prazo de 60 (sessenta) dias, contados da data da notificação, interpor recurso que terá efeito suspensivo, para o Conselho Regional e, no mesmo prazo, deste para o Conselho Federal.

Assinale a alternativa que corresponde à resposta correta:

- as alternativas I e II estão corretas.
- as alternativas I e III estão corretas.
- as alternativas I e III estão incorretas.
- as alternativas I, II e III estão corretas.

16. Assinale a alternativa não contém atividade designada para engenheiro agrimensor, segundo a Resolução n. 218/73, do CONFEA:

- produção técnica e especializada.
- condução de trabalho técnico, no que se refere a estradas, serviços afins e correlatos.
- supervisão, coordenação e orientação técnica, no que se refere a loteamentos.
- vistoria, perícia, avaliação, arbitramento, laudo e parecer técnico, no que se refere a sistemas de saneamento, irrigação e drenagem.

17. Assinale a alternativa **INCORRETA**:

- para os efeitos legais, somente será considerada concluída a participação do profissional em determinada atividade técnica a partir da baixa da ART correspondente.
- a ART é o instrumento que define, para os efeitos legais, os responsáveis técnicos pela execução de obras ou prestação de serviços relativos às áreas abrangidas pelo Sistema Confea/Crea.
- o SIC mencionado é o banco de dados que consolida as informações de interesse nacional registradas no Sistema Confea/Crea.
- dar-se-á a baixa da ART quando nenhuma das atividades técnicas nela descritas forem executadas.

18. Assinale a alternativa que contém hipótese de nulidade da ART, consoante a Resolução n. 1023/08:

- incompatibilidade entre as atividades desenvolvidas e as atribuições profissionais do responsável técnico à época do registro da ART.
- falecimento do profissional constante na ART.
- não execução do contrato indicado na ART.
- profissional indicado na ART com registro suspenso junto ao CREA.

19. Julgue as seguintes proposições sobre o Código de Ética Profissional da Engenharia, da Arquitetura, da Agronomia, da Geologia, da Geografia e da Meteorologia:

- os profissionais de engenharia, por exemplo, devem guardar sigilo profissional de interesse do seu cliente ou empregador, mesmo quando a obrigação legal de divulgação ou informação.
- representa conduta vedada ao profissional da engenharia, arquitetura, agronomia, geologia e meteorologia intervir no trabalho de outro profissional quando estiver no exercício de dever legal.
- é vedado ao engenheiros, por exemplo, impor ritmo de trabalho excessivo ou exercer pressão psicológica ou assédio moral sobre os colaboradores, mesmo quando a necessidade do serviço a exigir.
- a profissão é de livre exercício aos qualificados, sendo a segurança de sua prática de interesse coletivo.

Assinale a alternativa correta:

- as proposições II e III estão corretas.
- estão corretas as proposições III e IV.
- as proposições III e IV estão incorretas.
- estão corretas as proposições I, II e III.

20. **NÃO CONSTITUI** instrumento hábil a provocar instauração de procedimento preliminar de processo administrativo disciplinar:

- relatório de fiscalização.
- denúncia apresentada por instituição de ensino.
- denúncia anônima sem a correspondente fiscalização do CREA.
- denúncia apresentada por pessoas jurídicas de direito público ou privado.

21. Com relação aos inversores e aos cicloconversores, muito utilizados para o controle de velocidade de motores CA, é correto afirmar que:

- Em um circuito inversor trifásico em ponte, o chaveamento das chaves eletrônicas é realizado de maneira síncrona e periódica para fornecer uma determinada forma de onda desejada de saída. Esta taxa de chaveamento está relacionada com a frequência de saída do inversor na razão de $\pi/2$.
- Os inversores são circuitos estáticos que convertem tensão CC em tensão CA com a possibilidade de variar a frequência de saída, bem como convertem tensão CC constante em tensão CC variável.
- Os cicloconversores operam com alta eficiência somente para frequências acima do triplo da frequência da fonte CA de entrada.
- A técnica de modulação por largura de pulso, conhecida pela sigla em inglês PWM, é uma boa alternativa para controlar a tensão de saída dos inversores.

22. Analisando o funcionamento dos sistemas automatizados que empregam os controladores lógicos programáveis (CLPs) é correto afirmar que:

- O sistema de autodiagnóstico - capacidade de detectar falhas internas em seus próprios circuitos eletrônicos, presente em vários CLPs lhe confere alta confiabilidade para o controle de processos críticos.
- Uma das dificuldades de se empregar os CLPs na automação dos processos industriais está no atraso de alguns milissegundos que o dispositivo insere no sistema, devido ao tempo necessário para a leitura, interpretação e execução de sua programação.
- Os CLPs possuem internamente conversores A/D (análogo/digital) e D/A (digital/análogo) que são as interfaces de entrada e saída digitais apropriadas para a conexão com dispositivos contactores - usados no acionamento de motores de grande potência.
- O CLP possui um programação fixa, não sendo possível sua alteração após a instalação junto ao sistema a ser automatizado ou controlado.

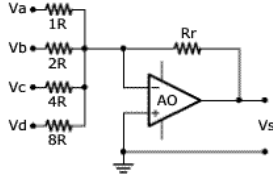
23. Analise as afirmações a seguir a respeito das comunicações digitais.

- Como há redundância do sinal de voz, a modulação digital tipo delta, entre uma amostra e outra do sinal, utiliza-se apenas de um bit para representar o incremento (negativo ou positivo) no valor do sinal atual em relação a amostra anterior.
- Com o desenvolvimento da Internet e a necessidade de se transmitir grandes imagens em meios de pequena largura de banda, a compressão de imagens se tornou uma necessidade inadiável. A codificação conhecida como JPEG (*joint picture experts group*) é um dos padrões mais utilizados atualmente por sua característica de aplicar técnicas temporais na compressão dos dados, ao invés do uso de transformadas no domínio da frequência.
- Sistemas de videoconferência permitem a comunicação multiponto de áudio e vídeo. Esse tipo de aplicação é interessante para a realização de reuniões em empresas de grande porte que possuam filiais em regiões distantes, evitando, assim, o deslocamento de seus empregados entre as filiais.
- Na telefonia digital, a codificação PCM consiste na amostragem e conseqüente quantização do sinal analógico de voz, para uma posterior transmissão através do meio físico.

São verdadeiras as afirmações:

- I, II e IV.
- I, III e IV.
- I, II e III.
- II, III e IV.

24. Um dos sistemas de comunicação/controlado disponível para automação de processos e plantas é o desenvolvido em 1994 pela *FieldBus Foundation*, que possui algumas vantagens sobre o sistema tradicional de 4 a 20 mA. Uma destas vantagens é:
- o consumo de energia muito baixo dos equipamentos.
 - a comunicação via cabeamento exclusivo entre cada par de controlador-dispositivo controlado.
 - a possibilidade de transmissão de informações digitais entre os dispositivos.
 - a utilização somente de cabos de fibra ótica para garantir a confiabilidade da comunicação.
25. Seja um amplificador operacional utilizado para implementar a estrutura abaixo. Esta estrutura é tecnicamente chamada de:



- multiplicador inversor.
 - conversor digital analógico R-2R.
 - somador-inversor.
 - somador não-inversor.
26. Analise as afirmações abaixo sobre os satélites geo-estacionários.
- Os satélites são alimentados a partir de placas coletoras solares e, para se manterem funcionando durante as noites, possuem baterias com autonomia mínima de 15 horas.
 - Para manterem a estabilidade de posição, os satélites devem girar em torno do próprio eixo, através da conservação do momento angular, ou então serem providos de giroscópios internos em três eixos.
 - O satélite permanece em órbita enquanto tiver combustível para acionar os foguetes; e deve girar para manter sempre a antena voltada para uma determinada região na Terra.
 - Os satélites ficam parados em relação à Terra, enquanto esta gira, e assim podem cobrir toda a superfície terrestre a cada 24 horas.
- É/são totalmente verdadeira(s) apenas a(s) afirmativa(s):
- II
 - II e IV
 - I e IV
 - III
27. Analisando a construção de uma antena tipo Yagi-Uda, assinale a alternativa **CORRETA**.
- O elemento refletor é menor que os elementos diretores.
 - Os elementos diretores e o refletor não são alimentados.
 - O elemento irradiante tem comprimento de um quarto (1/4) do comprimento de onda da frequência de operação.
 - O sentido de irradiação da antena é preferencialmente do menor para o maior elemento.
28. No padrão TDM (modulação por divisão de tempo) da telefonia celular brasileira escolheu-se o padrão europeu E1 para transmissão dos sinais, com 30 canais de voz mais 2 canais de serviço. A taxa de transmissão do padrão E1 é:
- 2.048 kbps
 - 1.792 kbps
 - 1.024 kbps
 - 1.544 kbps
29. Analise os símbolos dos componentes eletrônicos apresentados abaixo. A **ordem correta** dos nomes dos componentes é:
-
- 1- MOSFET; 2- transistor PNP; 3- diodo; 4- diodo Zener; 5- DIAC; 6- TRIAC.
 - 1- FET; 2- transistor NPN; 3- diodo; 4- diodo Zener; 5- SCR; 6- DIAC.
 - 1- transistor PNP; 2- FET; 3- diodo Zener; 4- diodo; 5- DIAC; 6- SCR.
 - 1- FET; 2- transistor PNP; 3- diodo; 4- diodo Zener; 5- TRIAC; 6- DIAC.
30. A utilização do sistema de comunicações por RF na faixa conhecida por UHF (Ultra High Frequency) só é possível através de:
- antenas de grandes dimensões.
 - reflexão ionosférica.
 - visada direta entre receptor e transmissor.
 - reflexão ionosférica progressiva.
31. A norma brasileira da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) que regulamenta a execução de sistemas de detecção e alarme de incêndio é a
- NBR 12232.
 - NBR 5410.
 - NBR 11836.
 - NBR 9441.

32. A alternativa **INCORRETA** quanto aos dados mínimos indispensáveis para análise de um projeto de uma subestação, segundo a CELESC, é:
- Tipo de prédio (residencial, industrial ou comercial) e suas dimensões e características de uso.
 - Custo total do projeto a ser implementado.
 - Resumo das cargas instaladas e carga demandada provável da instalação.
 - Decisão sobre o número e a potência dos transformadores.
33. Seja um ambiente com dimensões 12 m x 9 m, um fator de depreciação de 90% e um fator de utilização de 60%. O fluxo luminoso total é de 110000 lumens e a altura de montagem do sistema de iluminação é de 3 m. Pode-se afirmar que o ambiente em questão terá uma ...
- intensidade luminosa de 1358 cd.
 - iluminância média de 550 lux.
 - luminância média de 1018,5 lux.
 - iluminância média de 1018,5 lux.
34. A norma NBR 5410 estabelece as condições que as instalações elétricas de baixa tensão devem satisfazer a fim de garantir a segurança de pessoas e animais domésticos, o funcionamento adequado da instalação e a conservação dos bens. Assinale o item em que esta norma **NAO** se aplica.
- Instalações de iluminação pública.
 - As linhas elétricas fixas de sinal, com exceção dos circuitos internos dos equipamentos.
 - Circuitos elétricos alimentados sob tensão nominal igual ou inferior a 1 000 V em corrente alternada, com frequências inferiores a 400 Hz, ou a 1 500 V em corrente contínua.
 - A qualquer fiação e a qualquer linha elétrica que não seja especificamente coberta pelas normas relativas aos equipamentos de utilização.
35. A ANEEL, autarquia sob regime especial, criada com a justificativa, entre outras, de eliminar as falhas e melhorar a eficiência do mercado, assegurando sua viabilidade, onde a confiança, a transparência e a clareza de informações são de extrema importância. A ANEEL foi criada:
- em 2002.
 - na década de 70.
 - na década de 80.
 - na década de 90.
36. A resistência de aterramento deve ser medida entre o terminal de aterramento principal e um ponto no solo distante. O valor medido inclui a resistência:
- do solo que circunda o eletrodo.
 - do eletrodo e respectivas conexões.
 - de contato entre o eletrodo e o solo.
 - do condutor de aterramento.
- Em relação ao enunciado, estão **CORRETAS** as afirmativas:
- I e III.
 - I, II, III e IV.
 - I, II e IV.
 - I, II e III.
37. Uma das principais ligas do cobre é o bronze, contudo, a adição de chumbo à liga melhora a:
- resistência mecânica.
 - resistência à corrosão.
 - tenacidade.
 - trabalhabilidade.
38. De acordo com a NBR 5410, na fase inicial de um projeto elétrico, deve ser feita a previsão mínima de cargas para locais destinados à habitação. Especificamente cozinhas, copas-cozinha e áreas de serviço, devem ser previstas tomadas de uso geral, nas seguintes quantidades e potências mínimas:
- uma tomada para cada 3,5 m² de área ou fração; uma tomada acima de bancadas com largura mínima de 0,30 m, com potência de 1.200 VA para pelo menos uma tomada, 600 VA para outras três tomadas e 100 VA para as demais.
 - uma tomada para cada 3,5 m de perímetro ou fração; uma tomada acima de bancadas com largura mínima de 0,30 m, com potência de 600 VA para as três primeiras tomadas e 100 VA para as demais.
 - uma tomada para cada 3 m² de área ou fração, uma tomada acima de bancadas com largura mínima de 0,40m, com potência de 1.200 VA para as primeiras três tomadas e 600 VA para as demais.
 - uma tomada para cada 5 m de perímetro ou fração; duas tomadas acima de bancadas com largura mínima de 0,40 m, com potência de 600 VA para as três primeiras tomadas e 100 VA para as demais.
39. As lâmpadas mais indicadas para iluminação pública, pelo seu rendimento luminoso e a conservação de energia, são as lâmpadas:
- fluorescentes compactas.
 - halógenas.
 - de vapor de mercúrio.
 - de vapor de sódio.
40. Um cabo isolado será utilizado em um circuito trifásico de 13,8 kV efetivamente aterrado. A especificação da tensão de isolamento deste cabo deverá ser:
- 13,8 $\sqrt{3}$ kV
 - 12/20 kV
 - 13,8 kV
 - 8,7/15 kV