

CADERNO DE PROVA

CELESC Distribuição S.A.
Concurso Público • Edital 001/2018

 <http://2018celesc.fepese.org.br>

S09

ENGENHEIRO
Civil



Instruções



Confira o número que você obteve no ato da inscrição com o que está indicado no cartão-resposta.

* A duração da prova inclui o tempo para o preenchimento do cartão-resposta.

Para fazer a prova você usará:

- este **caderno de prova**.
- um **cartão-resposta** que contém o seu nome, número de inscrição e espaço para assinatura.

Verifique, no caderno de prova, se:

- faltam folhas e a sequência de questões está correta.
- há imperfeições gráficas que possam causar dúvidas.

Comunique imediatamente ao fiscal qualquer irregularidade!

Atenção!

- Não é permitido qualquer tipo de consulta durante a realização da prova.
- Para cada questão são apresentadas 5 alternativas diferentes de respostas (a, b, c, d, e). Apenas uma delas constitui a resposta correta em relação ao enunciado da questão.
- A interpretação das questões é parte integrante da prova, não sendo permitidas perguntas aos fiscais.
- Não destaque folhas da prova.

Ao terminar a prova, entregue ao fiscal o caderno de prova completo e o cartão-resposta devidamente preenchido e assinado.



4 de março



60 questões



14 às 18h



4h de duração*

Atualidades

3 questões

1. O desenvolvimento tecnológico cada vez mais rápido, em especial o das telecomunicações, prenuncia uma grande guinada nos meios de produção, anunciada como a 4ª Revolução Industrial.

Assinale a alternativa que identifica avanços que poderão possibilitar essa transformação.

- a. () A utilização da água para mover máquinas a vapor e a agricultura familiar.
- b. () O emprego da eletricidade para mover as máquinas industriais.
- c. () A Internet de 1ª Geração, a produção de energia limpa e o controle populacional.
- d. (X) A Internet de 5ª Geração, a Internet das Coisas e a Inteligência Artificial.
- e. () A célula fotoelétrica e a tecnologia da informação, permitindo o surgimento de máquinas automáticas.

2. Leia as afirmativas abaixo.

- 1. A altitude, a longitude, a maritimidade, o relevo e a vegetação são fatores que influenciam no clima de uma região.
- 2. A latitude e o relevo acidentado da região sul tornam o clima seco, impedem a formação de chuvas e contribuem para o baixo nível dos rios em toda a região.
- 3. O clima dos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul é significativamente influenciado pelas massas de ar frias, vindas do Polo Sul.
- 4. A inconstância do regime de chuvas prejudica historicamente a produção de energia elétrica nos Estados do sul. A maior parte da energia elétrica consumida vem de outras regiões, principalmente do centro oeste e nordeste.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 1, 3 e 4.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2, 3 e 4.

3. Ampliou-se recentemente o permanente clima de tensão na região do Oriente Médio.

Assinale a alternativa que indica o acontecimento que motivou tal acirramento.

- a. () As ações norte-americanas de apoio ao Irã que contrariam os interesses políticos dos Emirados Árabes e Arábia Saudita.
- b. () A formação de uma coligação política entre Egito, Emirados Árabes, Síria e Irã contra o governo da Arábia Saudita, que conta com o apoio velado dos Estados Unidos.
- c. (X) A decisão do Presidente dos Estados Unidos da América, Donald Trump, de transferir a embaixada americana em Israel para Jerusalém.
- d. () A decisão do Conselho de Segurança das Nações Unidas que ratificou a decisão de Vanatu, Taiwan, Ucrânia, República Checa e Estados Unidos de reconhecer Jerusalém como a capital de Israel.
- e. () A decisão do Senado dos Estados Unidos, por iniciativa do ex-presidente Obama e seus aliados democratas, de não aprovar a nova política norte-americana em relação ao Oriente Médio e proibir o fornecimento de armas e equipamentos a Israel.

Legislação do Setor Elétrico

4 questões

4. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o local do ponto de entrega de energia elétrica, quando se tratar de condomínio horizontal, onde a rede elétrica interna não seja de propriedade da distribuidora.

- a. () O ponto de entrega se situará na conexão da rede elétrica da distribuidora com as instalações elétricas de iluminação pública.
- b. () O ponto de entrega se situará na primeira estrutura interna na propriedade do consumidor.
- c. () O ponto de entrega se situará dentro da propriedade do consumidor.
- d. () O ponto de entrega se situará na entrada do barramento geral.
- e. (X) O ponto de entrega se situará no limite da via pública com o condomínio horizontal.

5. Assinale a alternativa que indica **corretamente** as atividades cujas matérias-primas devem ser diretamente provenientes para fins de reconhecimento e faturamento de acordo com a sazonalidade:

- a. ☒ (X) agricultura, pecuária e pesca.
- b. ☐ () indústria têxtil, cerâmica e carbonífera.
- c. ☐ () agricultura familiar, atividade carbonífera e pesca.
- d. ☐ () indústria têxtil, pecuária e pesca.
- e. ☐ () indústria cerâmica, pecuária e agricultura familiar.

6. As instalações para atendimento das áreas de uso comum, em empreendimentos com múltiplas unidades consumidoras, constituem uma unidade consumidora de responsabilidade:

- a. ☐ () da concessionária de energia elétrica.
- b. ☐ () do poder público municipal ou distrital.
- c. ☐ () dos condôminos beneficiados pela iluminação.
- d. ☒ (X) do condomínio, da administração ou do proprietário do empreendimento.
- e. ☐ () das unidades consumidoras, cuja atividade predominante seja comercial, industrial ou de prestação de serviços.

7. Ocorre o fornecimento de energia a título precário quando:

- a. ☒ (X) a distribuidora pode atender a unidades consumidoras localizadas em outra área de concessão ou permissão.
- b. ☐ () o atendimento é realizado por meio do uso ou compartilhamento das instalações de outra distribuidora ou cooperativa de eletrificação rural.
- c. ☐ () a distribuidora de energia aplicar aos seus consumidores tarifa aplicada e homologada outra distribuidora ou cooperativa de eletrificação rural.
- d. ☐ () os contratos firmados para unidades consumidoras tiverem prazo de vigência não superior a doze meses.
- e. ☐ () em decorrência de desastres ou catástrofes naturais, houve a necessidade de as geradoras de energia promoverem a distribuição direta aos consumidores finais.

Matemática/Raciocínio Lógico

5 questões

8. Se três pessoas fazem 72 peças de sushi a cada 2 horas, quantas pessoas são necessárias para fazer 252 peças de sushi a cada 1 hora e meia?

- a. ☐ () 12
- b. ☐ () 13
- c. ☒ (X) 14
- d. ☐ () 15
- e. ☐ () 18

9. João gastou $\frac{4}{5}$ de seu salário e lhe sobraram R\$ 350. Portanto, para que seu salário seja igual a R\$ 2.000, ele precisa receber um aumento de:

- a. ☐ () Menos que 13,25%.
- b. ☐ () Mais que 13,25% e menos que 13,75%.
- c. ☐ () Mais que 13,75% e menos que 14,25%.
- d. ☒ (X) Mais que 14,25% e menos que 14,75%.
- e. ☐ () Mais que 14,75%.

10. Em um campeonato de futebol um time decide estimular 3 de seus jogadores, oferecendo um prêmio de R\$ 75.000, que deve ser dividido entre os 3 jogadores de maneira proporcional ao número de gols que cada um marcar no campeonato.

Se os jogadores marcaram 15, 10 e 7 gols no campeonato, então a quantia que o jogador que marcou mais gols receberá é:

- a. ☐ () Maior que R\$ 36.000.
- b. ☒ (X) Maior que R\$ 35.000 e menor que R\$ 36.000.
- c. ☐ () Maior que R\$ 34.000 e menor que R\$ 35.000.
- d. ☐ () Maior que R\$ 33.000 e menor que R\$ 34.000.
- e. ☐ () Menor que R\$ 33.000.

11. Uma empresa tem 14 funcionários, dos quais 8 são homens e 6, mulheres. Para resolver um problema, é necessário montar uma comissão com 2 mulheres e 3 homens.

De quantas maneiras diferentes essa comissão pode ser escolhida?

- a. () Mais que 900
- b. () Mais que 850 e menos que 900
- c. (X) Mais que 800 e menos que 850
- d. () Mais que 750 e menos que 800
- e. () Menos que 750

12. Uma empresa troca seu presidente a cada 6 anos, seu vice-presidente a cada 4 anos e seu contador a cada 8 anos.

Se em 2018 a empresa trocou o presidente, o vice-presidente e o contador, qual o primeiro ano em que isso ocorrerá novamente?

- a. () 2032
- b. (X) 2042
- c. () 2050
- d. () 2058
- e. () 2060

Português

5 questões

Como as faces de Janus

Vivemos no mundo das redes, dos computadores portáteis, da telefonia móvel, na era da informação ubíqua, da notícia instantânea, global, planetária, que percorre – num átimo – as veias e artérias de fibra óptica do planeta. Nesse contexto, a cibercultura tem um papel ambigualmente universal: ela potencializa aquilo que somos, sem fazer exceções acerca de valores morais, políticos e ideológicos. Ela, como as demais projeções de nossa própria cognição, enfim, de nossa consciência e inteligência além de nossos próprios corpos biológicos, exprime com precisão aquilo que realmente somos. Na internet, por exemplo, encontra-se absolutamente tudo, em termos de conteúdos. O que vai diferenciar a experiência é justamente o usu-

ário e sua cognição particular, que se estende além dele através dessas redes informacionais. Num só termo, trata-se de extensões de nossa própria mente plasmadas nos objetos técnicos que concebemos e usamos. Se mergulho no ciberespaço para pesquisar algo importante, que diz respeito à minha pesquisa da crítica da tecnologia, e já tenho em mente o que procuro, minha experiência será uma, e dirá respeito a uma intenção que já trago comigo e que estendo aos tais objetos, mas se só intuo a minha busca, se saio a navegar de link em link, minha experiência será completamente diferente, e poderei chegar a lugares inimaginados, ou, também, a lugar algum, dependendo do que sejam as minhas próprias expectativas.

O que queremos dizer é que não há nada nas tecnologias que não seja absolutamente humano. Todos os conteúdos foram programados, postados e produzidos por seres humanos, e é por isso que a cibercultura e o ciberespaço servem também a terroristas fundamentalistas, pois são como espelhos límpidos da nossa própria face no mundo, de nossas ações e intenções, sejam elas pacifistas, terroristas, ecologistas, capitalistas e assim por diante. Como as duas faces de Janus, a cibercultura e o ciberespaço trazem para nós que os utilizamos potencializações e reciprocidades daquilo que de fato já somos, e se por um lado podem ser usados como ferramentas educacionais, pedagógicas, humanitárias, por exemplo, de pesquisa escolar, acadêmica e científica, objetivando uma sociedade melhor, mais esclarecida e igualitária, por outro podem, também, dar suporte a fins e intenções totalmente diversos, como ensinar a fazer bombas, espalhar pelo mundo ideologias extremistas e fundamentalistas infames, coordenar ataques terroristas aqui ou alhures e assim por diante. É como se Janus não tivesse apenas duas, mas sim infindáveis faces e expressões, assim como a humanidade tem, ou seja, não foi a internet que começou e provocou o terrorismo, mas sim o contrário: há terrorismo, intolerância e desumanidade no mundo, nas culturas, nas mentes e corações humanos, por isso também se refletem nesse grande espelho que a internet de fato é.

Nota: Janus é um deus romano cuja imagem está associada a mudanças e transições. No texto, a referência a Janus indica ambiguidade.

QUARESMA, A. Ruptura e tragédia social. *Sociologia*. ed. 72. 2017. p. 52; 55-57. [Adaptado]

13. Assinale a alternativa **correta**, de acordo com o texto.

- a. () O texto mescla diferentes vozes, alternando a voz do próprio autor com a voz de Janus e de usuários da internet, reportadas em discurso indireto.
- b. () O texto é de natureza narrativa e descritiva, caracterizando-se pela impessoalidade e pelo uso de linguagem objetiva.
- c. () O texto é de natureza argumentativa, buscando convencer o leitor acerca dos malefícios do uso diário da internet.
- d. (X) O texto é marcado pelo uso de adjetivos que caracterizam não só ferramentas e produtos da tecnologia, mas também valores associados aos usuários, entre outros elementos.
- e. () O texto é uma crônica que tematiza um acontecimento do cotidiano do mundo adulto, extraindo desse acontecimento reflexões sobre a vida.

14. Assinale a alternativa **correta**, de acordo com o texto.

- a. () O texto reforça uma série de visões dicotômicas e monológicas, como a relação entre o mundo on-line e off-line, a dimensão individual e a social e o mundo tecnológico e o humano.
- b. () O autor utiliza uma linguagem modalizada, principalmente no segundo parágrafo, relativizando o papel dos seres humanos na produção de conteúdos digitais.
- c. () O autor tece avaliações de natureza biológica, científica e didática sobre a relação conflituosa entre o homem e a máquina no século XXI.
- d. () O autor se apropria de uma figura mitológica romana para contrapor cibercultura a ciberespaço, associando aquela ao mundo das redes e esta a projeções de nossa mente em objetos técnicos.
- e. (X) A ambiguidade a que se refere o texto diz respeito a diferentes possibilidades de uso do ciberespaço e da cibercultura, seja para o bem, seja para o mal, pois a internet espelha o que há nas mentes e corações do homem.

15. Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) com relação à frase abaixo retirada do texto.

Vivemos no mundo das redes, dos computadores portáteis, da telefonia móvel, na era da informação ubíqua, da notícia instantânea, global, planetária, que percorre – num átimo – as veias e artérias de fibra óptica do planeta. (1º parágrafo)

- () Na frase, há marca gramatical que evidencia que o autor faz parte do contexto descrito.
- () A palavra “ubíqua” pode ser substituída por “onipresente”, sem prejuízo de sentido na frase.
- () A palavra “átimo” pode ser substituída por “instante”, sem prejuízo de sentido na frase.
- () Em “as veias e artérias de fibra óptica do planeta”, há uso figurativo da linguagem, por isso a informação não deve ser interpretada em sentido literal.
- () A expressão “num átimo” funciona como aposto explicativo do termo “percorre”.

Assinale a alternativa que indica a sequência **correta**, de cima para baixo.

- a. (X) V • V • V • V • F
- b. () V • V • F • F • F
- c. () V • F • F • V • V
- d. () F • V • F • V • V
- e. () F • F • V • V • F

16. Considere o trecho abaixo em seu contexto:

Todos os conteúdos foram programados, postados e produzidos por seres humanos, e é por isso que a cibercultura e o ciberespaço servem também a terroristas fundamentalistas, pois são como espelhos límpidos da nossa própria face no mundo, de nossas ações e intenções, sejam elas pacifistas, terroristas, ecologistas, capitalistas e assim por diante. (2º parágrafo)

Analisar as afirmativas abaixo em relação ao trecho.

1. A construção “Todos os conteúdos foram programados, postados e produzidos por seres humanos” está na voz passiva.
2. O segmento “Todos [...] fundamentalistas” pode ser reescrito, sem prejuízo de significado entre as orações, como “A cibercultura e o ciberespaço servem também a terroristas fundamentalistas, uma vez que todos os conteúdos foram programados, postados e produzidos por seres humanos”.
3. O vocábulo “pois” funciona como conector que introduz uma oração subordinada conclusiva.
4. O vocábulo “como” introduz uma comparação entre “terroristas fundamentalistas” e “espelhos límpidos”.
5. A palavra “sejam” expressa uma ideia de alternância entre as características atribuídas a “ações e intenções”.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 5.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 3 e 4.
- d. (X) São corretas apenas as afirmativas 1, 2 e 5.
- e. () São corretas apenas as afirmativas 2, 4 e 5.

17. Considere o trecho abaixo:

É como se Janus não tivesse apenas duas, mas sim infindáveis faces e expressões, assim como a humanidade tem, ou seja, não foi a internet que começou e provocou o terrorismo, mas sim o contrário: há terrorismo, intolerância e desumanidade no mundo, nas culturas, nas mentes e corações humanos, por isso também se refletem nesse grande espelho que a internet de fato é. (2º parágrafo)

Assinale a alternativa **correta** em relação ao trecho.

- a. () Os verbos ter e haver são usados com valor existencial em “tivesse”, “tem” e “há”.
- b. (X) A expressão “mas sim”, nas duas ocorrências, pode ser substituída por “e sim” sem prejuízo na relação semântica de adversidade.
- c. () A expressão “ou seja” introduz uma informação que retifica um equívoco da informação precedente.
- d. () As formas verbais se alternam, no trecho, exclusivamente entre os tempos pretérito perfeito e presente do modo indicativo.
- e. () As partículas “se” (nas duas ocorrências) e “que” (nas duas ocorrências) funcionam, respectivamente, como pronome oblíquo e pronome relativo.

Informática

3 questões

18. Assinale a alternativa que descreve **corretamente** a função COMPACTAR() do MS Excel.

- a. (X) Remove todos os espaços de texto, exceto os espaços únicos entre palavras.
- b. () Remove todos os zeros à esquerda de um número exibido como texto.
- c. () Faz a união de dois ou mais textos, suprimindo palavras repetidas na célula destino.
- d. () Comprime o conteúdo para ocupar menos espaço em disco, muito útil em planilhas com grande quantidade de registros.
- e. () Calcula a economia de espaço resultante da compressão de uma dada planilha passada como parâmetro da função.

19. Assinale a alternativa que contém uma forma válida de obter informações sobre a versão do MS Word em uso, ao utilizar o software MS Word 2013 Home and Business 2013 em português.

- a. () Através do ? (símbolo ajuda do Word no canto superior direito), na página inicial da ajuda.
- b. () Através da guia REVISÃO ► selecionando o item Versão.
- c. () Através da guia FERRAMENTAS ► selecionando a opções Propriedades.
- d. () Através da guia ARQUIVO ► selecionando o item Opções.
- e. (X) Através da guia ARQUIVO ► selecionando o item Conta.

20. Que utilitário do Windows 10 em português permite ao usuário verificar o uso corrente de memória RAM do computador?

- a. () Sistema
- b. () Painel de Controle
- c. (X) Gerenciador de Tarefas
- d. () Gerenciador de Dispositivos
- e. () Painel de indicadores e informações do Windows

Conhecimentos Específicos

40 questões

21. No contexto relacionado às propriedades físicas da madeira, assinale a alternativa **correta**.

- a. () A madeira tem maior retratibilidade na direção radial, seguida pela tangencial e axial.
- b. () O módulo de elasticidade é único, independentemente do tipo e da direção da solicitação em relação às fibras.
- c. () Em razão da isotropia da madeira, a retração e o inchamento são referidos às direções longitudinal, radial e tangencial.
- d. (X) A retratibilidade é a redução das dimensões pela perda da água de impregnação da madeira.
- e. () A dilatação térmica é majorada pela retração, que age no mesmo sentido, devido à perda de umidade que acompanha o aumento de temperatura.

22. Os levantamentos topográficos podem ser classificados de acordo com as características dos dados que serão obtidos em campo.

De acordo com as definições:

- 1. Levantamento que objetiva, exclusivamente, a determinação das alturas relativas a uma superfície de referência, dos pontos de apoio e/ou dos pontos de detalhes.
- 2. Levantamento dos limites e confrontações de uma propriedade, pela determinação do seu perímetro, incluindo, quando houver, o alinhamento da via ou logradouro com o qual faça frente, bem como a sua orientação e a sua amarração a pontos materializados no terreno de uma rede de referência cadastral.

Assinale a alternativa que correlaciona os textos e a classificação:

- a. () 1. expedito • 2. cadastral
- b. () 1. expedito • 2. planimétrico
- c. (X) 1. altimétrico • 2. planimétrico
- d. () 1. planialtimétrico • 2. cadastral
- e. () 1. altimétrico • 2. planialtimétrico

23. O nivelamento que realiza a medida da diferença de nível entre pontos do terreno por intermédio de leituras correspondentes a visadas horizontais, obtidas com um nível, em miras colocadas verticalmente nos referidos pontos, é denominado:

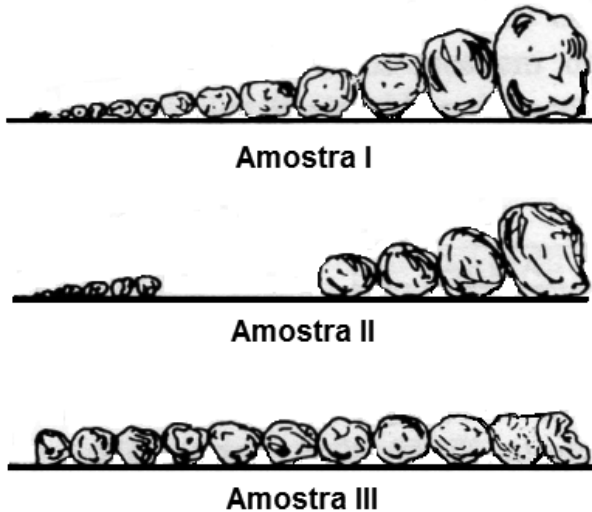
- a. (X) nivelamento geométrico.
- b. () nivelamento batimétrico.
- c. () nivelamento referencial.
- d. () nivelamento taqueométrico.
- e. () nivelamento trigonométrico.

24. A ciência que tem por objeto o estudo das camadas superficiais da crosta terrestre, em particular a sua formação e classificação, é denominada:

- a. () Geologia.
- b. () Petrologia.
- c. () Geomorfologia.
- d. () Mineralogia.
- e. (X) Pedologia.

25. Um dos ensaios realizados nos solos é análise granulométrica, que permite determinar as dimensões das partículas do solo e das proporções relativas em que elas se encontram.

Segundo a forma, podemos distinguir os diferentes tipos de granulometria das partículas:



Fonte: Adaptado de Freitas Jr., 2007.

Assinale a alternativa que apresenta a denominação dos solos quanto à graduação das partículas:

- a. () 1. graduação contínua •
2. graduação descontínua •
3. bem graduado
- b. (X) 1. bem graduado • 2. graduação aberta •
3. graduação uniforme
- c. () 1. bem graduado • 2. graduação descontínua •
3. graduação contínua
- d. () 1. graduação crescente • 2. graduação falha •
3. mesma graduação
- e. () 1. graduação fechada • 2. graduação aberta •
3. graduação constante

26. O programa que deve garantir, por ações preventivas, a integridade física e a saúde do trabalhador da construção civil e demais pessoas que atuam direta ou indiretamente na realização de uma obra ou serviço estabelecendo um sistema de gestão em segurança, é denominado:

- a. () CIPA.
- b. () PSST.
- c. () PPRA.
- d. (X) PCMAT.
- e. () PCMSO.

27. A estaca, um tubo de ponta fechada por meio de bucha, cravada no terreno e posterior execução de uma base alargada, base esta obtida pela introdução de material e compactação por meio de golpes de um pilão, é denominada:

- a. () Raiz.
- b. (X) Franki.
- c. () Strauss.
- d. () Tubulão.
- e. () Prancha.

28. No contexto relacionado à proteção e segurança na construção civil, assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) PCMAT é destinado a auxiliar a empresa na implantação dos procedimentos de segurança e saúde no trabalho.
- b. () A remoção dos entulhos, por gravidade, deve ser feita em calhas abertas, com inclinação mínima de 45°.
- c. () A transposição de pisos cuja diferença de nível seja superior a 1,00 m deve ser realizada por meio de escadas ou rampas.
- d. () Os taludes instáveis das escavações com profundidade superior a 2,0 m devem ter sua estabilidade garantida por meio de estruturas dimensionadas para este fim.
- e. () A empresa que possuir um ou mais canteiros de obra ou frentes de trabalho, independentemente do número de empregados em cada estabelecimento, fica obrigada a organizar a CIPA por estabelecimento.

29. Algumas atividades na construção civil requerem cuidados especiais para prevenção de acidentes.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a. () As escadas de mão devem sempre ser colocadas nas proximidades de portas ou áreas de circulação.
- b. () Durante a obra, os vãos de acesso às caixas dos elevadores devem ter fechamento provisório de, no máximo, 1,20 m de altura.
- c. () Quando o funcionário estiver trabalhando sobre o telhado é obrigatório que a concentração de cargas seja em um mesmo ponto.
- d. () Nas atividades que exponham os trabalhadores a riscos de asfixia, explosão ou intoxicação é obrigatório o uso de oxigênio para ventilação do local confinado.
- e. (X) As máquinas e os equipamentos devem ter dispositivos de acionamento e parada localizados de modo que sejam acionados ou desligados pelo operador na sua posição de trabalho.

30. A investigação geotécnica pode ser realizada por métodos diretos e indiretos.

Assinale a alternativa que apresenta um método/processo direto de investigação.

- a. () tomografia
- b. () gravimetria
- c. (X) sondagem a trado
- d. () sísmico de refração
- e. () perfilagem sísmica contínua

31. A perda de carga pode ser definida como o consumo de energia desprendido por um fluido para vencer as resistências do escoamento.

As perdas se classificam em:

- a. () acidental, total e localizada.
- b. () distribuída, contínua e localizada.
- c. () localizada, perda por atrito e acidental.
- d. () perda por atrito, total e distribuída.
- e. (X) contínua, acidental e total.

32. A determinação do peso específico do solo é dependente da realização de ensaios e forma de avaliação.

Neste contexto, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Peso específico aparente natural: relação entre o peso dos sólidos e o volume dos sólidos.
- b. () Peso específico real dos grãos: razão entre o peso total e o volume total.
- c. (X) Peso específico aparente seco: relação entre o peso total dos sólidos e o volume total.
- d. () Peso específico saturado: quando submerso, o peso específico do solo resulta da relação entre o peso total e o volume total.
- e. () Peso específico submerso: relação entre o peso total e o volume total, para a condição de grau de saturação igual a 100%.

33. Os ensaios de caracterização dos solos fornecem alguns índices, entre eles:

1. Índice de vazios: relação entre o volume dos vazios e o volume total da amostra.
2. Porosidade: relação entre o volume de vazios e o volume dos sólidos.
3. Grau de saturação: indica que porcentagem do volume total de vazios contém água.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () É correta apenas a afirmativa 1.
- b. (X) É correta apenas a afirmativa 3.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

34. Considere algumas propriedades dos fluidos:

1. A viscosidade é a propriedade que os fluidos têm de resistirem ao cisalhamento.
2. A coesão ocorre quando a atração exercida sobre moléculas líquidas pelas moléculas sólidas é maior que a atração existente entre as moléculas do líquido.
3. Adesão é a propriedade que permite às moléculas fluidas resistirem a pequenos esforços de tensão.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. (X) É correta apenas a afirmativa 1.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

35. A Resolução 414/2010 da ANEEL estabelece as condições gerais de fornecimento de energia elétrica de forma atualizada e consolidada e, para os fins e efeitos desta resolução, adota algumas definições.

Assinale a alternativa **correta** em relação ao assunto.

- a. () Demanda: maior demanda de potência a ser obrigatória, verificada por medição, durante um intervalo de tempo especificado.
- b. () Demanda medida: valor da demanda de potência ativa, considerada para fins de faturamento, com aplicação da respectiva tarifa.
- c. () Demanda faturável: maior demanda de potência ativa, verificada por medição, integralizada em intervalos de 15 minutos durante o período de faturamento.
- d. (X) Demanda contratada: demanda de potência ativa a ser obrigatória e continuamente disponibilizada pela distribuidora, no ponto de entrega, conforme valor e período de vigência fixados em contrato, e que deve ser integralmente paga, seja ou não utilizada durante o período de faturamento.
- e. () Demanda total: média das potências elétricas ativas ou reativas, solicitadas ao sistema elétrico pela parcela da carga instalada em operação na unidade consumidora, durante um intervalo de tempo especificado.

36. As bombas hidráulicas são máquinas cuja finalidade é realizar o deslocamento de um líquido por escoamento.

De acordo com os conceitos relacionados, assinale a alternativa **correta**.

- a. () As turbobombas também são denominadas de bombas de deslocamento positivo.
- b. () As bombas centrífugas são um exemplo de bombas volumétricas.
- c. () As bombas volumétricas também são denominadas bombas hidrodinâmicas.
- d. () Nas bombas de deslocamento positivo, o órgão (rotor) fornece energia ao fluido em forma de energia cinética, sempre com movimento rotativo.
- e. (X) As bombas volumétricas são aquelas em que a energia é fornecida ao líquido já sob a forma de pressão, não havendo a necessidade de transformação de energia cinética.

37. Para entendimento das normas relativas a processos de licitações e contratos da Administração Pública, é necessário o conhecimento de alguns termos constantes da Lei nº 8.666/93:

1. Tarefa é toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação, realizada por execução direta ou indireta.
2. Alienação refere-se a toda transferência de domínio de bens a terceiros.
3. Obra é o termo utilizado quando se ajusta mão de obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. (X) É correta apenas a afirmativa 2.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

38. A Lei nº 8.666/93 estabelece as modalidades de licitação e demais diretrizes para a realização dos processos correlatos.

A modalidade de licitação entre interessados devidamente cadastrados ou que atenderem a todas as condições exigidas para cadastramento até o terceiro dia anterior à data do recebimento das propostas, observada a necessária qualificação, é denominada:

- a. () Leilão.
- b. () Concurso.
- c. (X) Tomada de preços.
- d. () Concorrência.
- e. () Convite.

39. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o processo que se manifesta inicialmente por depósitos brancos na superfície do concreto e fica mais evidente quando surgem fissuras na peça e deslocamento da camada de concreto de recobrimento. A profundidade e a velocidade do fenômeno dependem de características do próprio concreto, como o teor de concreto e o PH, bem como das condições de exposição, como concentração de gás carbônico e umidade relativa do ar.

- a. () caiação
- b. () corrosão
- c. () calcinação
- d. (X) carbonatação
- e. () reatividade álcalisílica

40. Quanto aos tipos de apoios a que uma estrutura pode estar vinculada, assinale a alternativa **correta**.

- a. () O apoio tipo engaste impede dois tipos de movimento, um de translação e dois de rotação.
- b. (X) O apoio móvel impede o movimento de translação na direção perpendicular à base do apoio.
- c. () O apoio fixo impede o movimento de rotação na direção perpendicular e na paralela à base do apoio.
- d. () O apoio fixo possui 1 grau de mobilidade retirado pelo vínculo, possuindo assim somente uma reação.
- e. () O apoio móvel possui 2 graus de mobilidade retirados pelo vínculo, possuindo assim duas reações.

41. Fenômeno de instabilidade elástica que pode ocorrer em elementos compridos delgados, e que se manifesta pelo aparecimento de movimentos significativos transversais à direção principal da força.

Essa definição refere-se à:

- a. (X) flambagem.
- b. () flexão oblíqua.
- c. () flexão composta.
- d. () flexão pura.
- e. () torção.

42. Quanto à flexão simples:

1. O esforço de flexão simples é normalmente resultante da ação de carregamentos transversais que tendem a curvar o corpo.
2. A distribuição de tensões no seu interior alterna entre tensões de tração e compressão na mesma seção transversal.
3. As seções estão solicitadas ao mesmo tempo pela ação de momentos fletores e esforço normal.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () É correta apenas a afirmativa 2.
- b. (X) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. () São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

43. A aplicação do conceito de estabilidade na compressão axial considera a aplicação de uma carga crítica que provoca o fenômeno da mudança do estado de equilíbrio estável para o instável.

Essa carga também é denominada de carga de:

- a. () Czerni.
- b. () Stiglat.
- c. (X) Euler.
- d. () Newton.
- e. () Timoshenko.

44. Segundo a Resolução 414/2010 da ANEEL, a modalidade tarifária refere-se ao conjunto de tarifas aplicáveis às componentes de consumo de energia elétrica e demanda de potência ativas.

Em relação às modalidades, assinale a alternativa que apresenta a **correta** definição de modalidade tarifária horária verde.

- a. () Aplicada às unidades consumidoras do grupo B, caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica, independentemente das horas de utilização do dia.
- b. () Aplicada às unidades consumidoras do grupo A, caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica e demanda de potência, independentemente das horas de utilização do dia.
- c. () Aplicada às unidades consumidoras do grupo A, caracterizada por tarifas únicas de consumo de energia elétrica e de demanda de potência, de acordo com as horas de utilização do dia.
- d. () Aplicada às unidades consumidoras do grupo B, exceto para o subgrupo B4 e para as subclasses Baixa Renda do subgrupo B1, caracterizada por tarifas de consumo de energia elétrica, independente das horas de utilização do dia.
- e. (X) Aplicada às unidades consumidoras do grupo A, caracterizada por tarifas diferenciadas de consumo de energia elétrica, de acordo com as horas de utilização do dia, assim como de uma única tarifa de demanda de potência.

45. A distribuidora tem os prazos máximos estabelecidos para conclusão das obras para atendimento da solicitação do interessado, contados a partir da opção do interessado, de acordo com o descrito da Resolução 414/2010 da ANEEL.

Quando se tratar exclusivamente de obras na rede de distribuição aérea de tensão secundária, incluindo a instalação ou substituição de posto de transformação, o prazo máximo é de:

- a. () 30 dias.
- b. (X) 60 dias.
- c. () 90 dias.
- d. () 120 dias.
- e. () 150 dias.

46. A imposição das condições matemáticas que os modelos estruturais têm que satisfazer para representar adequadamente o comportamento da estrutura real é a base dos métodos da análise estrutural. Ou seja, as formas como essas condições são impostas definem as metodologias dos chamados Métodos Básicos da Análise de Estruturas.

Em relação ao Método dos Deslocamentos, assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) Nesse método, as incógnitas principais do problema são deslocamentos e rotações.
- b. () As incógnitas principais do problema são reações de apoio ou esforços internos.
- c. () Determina o valor que a reação deve ter para recompor o equilíbrio da estrutura original sem o apoio fictício em estudo.
- d. () Considera uma série de soluções estaticamente determinadas (isostáticas) que satisfazem as condições de equilíbrio da estrutura para obter uma solução final.
- e. () As forças e os momentos são associados a vínculos excedentes para determinação estática da estrutura.

47. O Processo de Cross é um método relativamente simples para o cálculo de momentos fletores em vigas contínuas, pórticos planos, grelhas e até em pórticos espaciais.

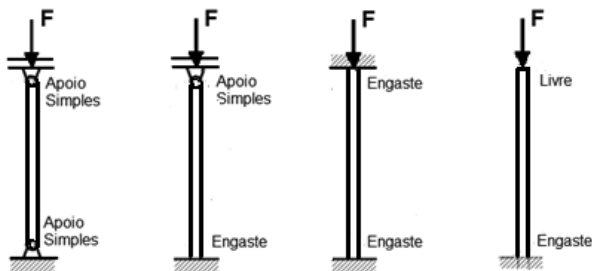
Com relação ao Processo de Cross, assinale a alternativa **correta**.

- a. () Somente tem aplicação para estruturas com deslocabilidades externas (do tipo translação).
- b. () É um processo destinado a resolver somente estruturas isostáticas.
- c. (X) Tem aplicação somente a estruturas com barras inextensíveis e que, a princípio, só tenham deslocabilidades do tipo rotação.
- d. () Esse processo é baseado no método das forças, aplicando as várias etapas em cada um dos nós da estrutura.
- e. () Um dos pontos básicos que fundamentam o método está na consideração de que não ocorre a distribuição do momento aplicado em um nó de um pórtico nas barras adjacentes.

48. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o diagrama cujas ordenadas são plotadas como uma função da distância ao longo do vão, fornecendo o valor de uma força interna, uma reação ou um deslocamento em um ponto específico de uma estrutura quando uma carga unitária se move pela estrutura.

- a. () ábaco de Venturini
- b. (X) linha de influência
- c. () diagrama de redes
- d. () gráfico de Montoya
- e. () gráfico de Gantt

49. Nas estruturas sujeitas a cargas axiais de compressão, é de fundamental importância o conhecimento das condições de apoio, pois estas têm influência direta nos comprimentos de flambagem. Considere todas as representações com mesmo comprimento "L":



O comprimento efetivo ou comprimento de flambagem de cada situação é, respectivamente:

- a. () $0,5L \cdot 0,7L \cdot L \cdot 2L$
- b. () $0,7L \cdot 0,5L \cdot 0,7L \cdot L$
- c. () $L \cdot 0,5L \cdot 0,7L \cdot 2L$
- d. (X) $L \cdot 0,7L \cdot 0,5L \cdot 2L$
- e. () $2L \cdot 0,5L \cdot 0,7L \cdot 0,5L$

50. Entre as propriedades mecânicas dos aços, a capacidade que possuem de se deformarem antes da ruptura, quando sujeitos a tensões muito elevadas, é denominada:

- a. () fluência.
- b. () histerese.
- c. () resistência.
- d. () tenacidade.
- e. (X) ductilidade.

51. A capacidade de absorver energia mecânica em regime elástico, ou seja, a capacidade de restituir a energia mecânica absorvida é uma das características relacionadas ao aço, denominada:

- a. () dureza.
- b. (X) resiliência.
- c. () elasticidade.
- d. () plasticidade.
- e. () temperabilidade.

52. Uma viga sujeita à torção pura, após a fissuração, pode entrar em ruptura por:

1. Escoamento dos estribos.
2. Escoamento da armadura longitudinal.
3. Ruptura por tração.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas **corretas**.

- a. () É correta apenas a afirmativa 1.
- b. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. () São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. () São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. (X) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

53. A solidariedade da armadura ao concreto é garantida pela existência de uma certa aderência entre os dois materiais. Essa aderência é composta por três parcelas, que decorrem de diferentes fenômenos que intervêm na ligação dos materiais.

Assinale a alternativa que apresenta as três parcelas:

- a. (X) aderência por adesão, aderência por atrito e aderência mecânica.
- b. () aderência por atrito, aderência por cisalhamento e aderência por adesão.
- c. () aderência físico-química, aderência mecânica e aderência por adesão.
- d. () aderência por cisalhamento, aderência por atrito e aderência por transpasse.
- e. () aderência por nervuras, aderência por emendas e aderência por ganchos.

54. O estado limite último é aquele relacionado ao colapso, ou a qualquer outra forma de ruína estrutural, que determine a paralisação do uso da estrutura. A segurança das estruturas de concreto deve sempre ser verificada em relação a alguns estados limites últimos.

Assinale a alternativa que apresenta um estado limite último.

- a. ☐ da abertura de fissuras
- b. ☐ de vibrações excessivas
- c. ☐ da formação de fissuras
- d. ☐ de deformações excessivas
- e. ☒ da perda do equilíbrio da estrutura, admitida como corpo rígido

55. As ações que devem ser consideradas no dimensionamento das estruturas de concreto armado podem ser classificadas em permanentes, variáveis e excepcionais. As permanentes, por sua vez, são divididas em diretas e indiretas.

Assinale a alternativa que contempla um exemplo de uma ação permanente direta.

- a. ☐ fluência
- b. ☐ retração do concreto
- c. ☒ empuxo de terra não removível
- d. ☐ recalque de apoio
- e. ☐ protensão

56. As deformações das vigas de concreto armado submetidas à flexão simples encontram-se em domínios de deformações que, quando do dimensionamento, representarão seções econômicas, normalmente armadas, subarmadas ou superarmadas.

Assim, para melhor aproveitamento das características de cada material constituinte do concreto armado, sugere-se que o dimensionamento seja feito nos domínios:

- a. ☐ 1 ou 2.
- b. ☐ 1 ou 3.
- c. ☒ 2 ou 3.
- d. ☐ 2 ou 4.
- e. ☐ 3 ou 4.

57. Quando a estrutura é projetada sem a consideração automática da ação conjunta entre lajes e vigas, esse efeito pode ser considerado mediante a adoção de uma largura colaborante da laje associada à viga, compondo uma seção transversal "T".

Elas podem ser encontradas nas estruturas de concreto armado sob a forma de:

- 1. vigas com lajes maciças.
- 2. vigas com mísula com lajes maciças.
- 3. vigas com lajes nervuradas com a linha neutra passando pela mesa.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a. ☐ É correta apenas a afirmativa 1.
- b. ☐ São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c. ☐ São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d. ☐ São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e. ☒ São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

58. As ligações realizadas nas estruturas de madeira são classificadas de acordo com a forma pela qual os esforços são transmitidos nessas ligações.

O tipo de ligação denominada sambladura tem a transmissão dos esforços:

- a. ☒ por contato direto.
- b. ☐ por justaposição.
- c. ☐ por superfície de transpasse.
- d. ☐ por aderência.
- e. ☐ por penetração.

59. Considerando a montagem de projeto com o AutoCAD, o comando que permite criar uma malha entre quatro arestas ou curvas contíguas é:

- a. ☐ bpoly.
- b. ☐ ortho.
- c. ☐ regen.
- d. ☒ edgesurf.
- e. ☐ 3dface.

60. No contexto relacionado à água no solo, assinale a alternativa **correta**.

- a. (X) Retenção superficial refere-se à água permanentemente retida nas depressões da superfície do solo.
- b. () A infiltração trata da água oriunda das precipitações que, por efeito da gravidade, se desloca sobre a superfície terrestre.
- c. () O escoamento superficial refere-se à água permanentemente detida na superfície do solo.
- d. () A sublimação é o conjunto dos fenômenos de natureza física que transformam a água líquida em vapor de água da superfície do solo sendo transferida, neste estado, para a atmosfera.
- e. () Detenção superficial traduz o movimento subterrâneo da água através do solo, especialmente nos solos saturados ou próximos da saturação.

Coluna
em Branco.
(rascunho)

**Página
em Branco.
(rascunho)**

**Página
em Branco.
(rascunho)**

Utilize a grade ao lado para anotar as suas respostas.

Não destaque esta folha. Ao entregar sua prova, o fiscal irá destacar e entregar esta grade de respostas que você poderá levar para posterior conferência.



GRADE DE RESPOSTAS

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	



FEPESE • Fundação de Estudos e Pesquisas Sócio-econômicos
Campus Universitário • UFSC • 88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000 • <http://www.fepese.org.br>