

E3

ENGENHEIRO •

Engenharia Mecânica

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.



27 de janeiro



50 questões



14 às 18h



4h de duração*



FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Língua Portuguesa

5 questões

Ética para quê?

Essa é uma boa pergunta para quem pensa que está apenas resolvendo um projeto de engenharia, conformando uma solução arquitetônica ou urdindo um plano agrônomo. Nisso que chamamos ato de ofício tecnológico aplicamos conhecimento científico, modus operandi, criatividade, observância das normas técnicas e das exigências legais. E onde entra a tal da ética?

Em geral, os dicionários definem “ética” como um sistema de julgamento de condutas humanas, apreciáveis segundo valores, notadamente os classificáveis em bem e mal. O Dicionário Houaiss traz estes conceitos:

[...] estudo das finalidades últimas, ideais e em alguns casos, transcendentais, que orientam a ação humana para o máximo de harmonia, universalidade, excelência ou perfectibilidade, o que implica a superação de paixões e desejos irrefletidos. Estudo dos fatores concretos (afetivos, sociais etc.) que determinam a conduta humana em geral, estando tal investigação voltada para a consecução de objetivos pragmáticos e utilitários, no interesse do indivíduo e da sociedade.

Quaisquer que sejam as formas de pensar, preocupação é com a conduta dirigida execução de algo que seja considerado como bom ou mau. É ação produzindo resultados. Resultados sujeitos juízo de valores. Somos dotados de uma capacidade racional de optar, de escolher, de seguir esta ou aquela via. Temos o livre-arbítrio. Somos juízes prévios de nós mesmos.

Vejamos rapidamente uma metáfora para melhor compreensão deste diferencial de consciência existente entre dois agentes de transformação do meio: a minhoca e o homem. É indubitável que as minhocas agem sobre o meio transformando-o. Reconhecem solos, fazem túneis, condicionam o ar de seus ninhos, constroem abrigos para seus ovos, preveem tempestades e sismos, convertem matéria orgânica em alimento e adubam o caminho por onde passam. São dispositivos sensores sofisticados e admiráveis máquinas de cavar. Tudo isso também é possível de realização pelo homem tecnológico. Fazemos abrigos, meios de transporte, manejamos o solo, produzimos alimento, modelamos matéria e energia, prospectamos e controlamos as coisas ao nosso redor. A diferença é

que a minhoca faz isso por instinto e nós profissionais o fazemos por vontade, por arbítrio. A minhoca tem em sua natureza o impulso de agir assim. Nós outros, humanos, o fazemos para acrescentar algo de melhor em nossa condição. A minhoca é um ser natural. Nós somos seres éticos. Para as minhocas não há nem bem nem mal. Apenas seguem seu curso natural. Então, para que ética? Para fazermos exatamente aquilo que fazemos, porém bem feito e para o bem de alguém. Isso não é o bastante, mas já é um bom começo. Um pouco também para nos diferenciarmos das minhocas na nossa faina comum de mudar o mundo.

PUSCH. J. Ética e cultura profissional do engenheiro, do arquiteto e do engenheiro agrônomo. Disponível em: <<http://www.crea-pr.org.br/ws/wp-content/uploads/2016/12/caderno08.pdf>> [Adaptado]

1. Considere as afirmativas a seguir, em relação ao texto.

1. A sequência seguinte completa corretamente, nessa ordem, os espaços deixados no texto: a – à – a – à – a.
2. Em cada uma das frases “Ética para quê?” (título) e “Então, para que ética?” (último parágrafo), o acento circunflexo no vocábulo “que” é opcional, de acordo com as regras de acentuação gráfica do português.
3. Todas as palavras seguintes seguem a mesma regra de acentuação gráfica: arquitetônica, agrônomo, tecnológico, científico, ética, últimas.
4. O sinal de dois-pontos (na primeira frase do último parágrafo) é usado para anunciar um detalhamento de uma informação precedente.
5. Em “Nós somos seres éticos” (último parágrafo), o predicado é nominal e “seres éticos” é predicativo do sujeito “nós”.

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

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

2. Analise as frases abaixo, retiradas do último parágrafo do texto:

1. [As minhocas] convertem matéria orgânica em alimento e adubam o caminho por onde passam.
2. A diferença é que a minhoca faz isso por instinto e nós profissionais o fazemos por vontade, por arbítrio.
3. Para fazermos exatamente aquilo que fazemos, porém bem feito e para o bem de alguém.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) com relação às frases.

- () Em 1, “em alimento” funciona como objeto indireto do verbo converter.
- () Em 1, “por onde” pode ser substituído por “pelo qual” sem prejuízo de significado e sem desvio da norma culta da língua escrita.
- () Em 1 e 2, a conjunção “e” liga orações sintaticamente coordenadas e, em ambos os casos, o valor semântico é de contraste de informações.
- () Em 3, a palavra “bem” funciona como adjunto adverbial de modo nas duas ocorrências.
- () Em 3, “que fazemos” é uma oração subordinada adjetiva explicativa.

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

- a. V • V • F • F • F
- b. V • F • V • V • F
- c. V • F • F • V • V
- d. F • V • V • F • F
- e. F • V • F • F • V

3. Analise as frases abaixo, retiradas do último parágrafo do texto:

1. É indubitável que as minhocas agem sobre o meio transformando-o.
2. A diferença é que a minhoca faz isso por instinto e nós profissionais o fazemos por vontade, por arbítrio.

Identifique abaixo as afirmativas verdadeiras (V) e as falsas (F) com relação às frases.

- () Em 1, a palavra “indubitável” pode ser substituída por “incontestável”, sem prejuízo de significado no texto.
- () Em 1 e 2, o pronome oblíquo “o” funciona como objeto direto e refere-se a “o meio” e “isso”, respectivamente.
- () Em 1 e 2, a conjunção “que” introduz oração subordinada substantiva predicativa.
- () Em 2, o pronome oblíquo “o” pode ser posposto ao verbo na forma “fazemo-lo”, sem desvio da norma culta da língua escrita.
- () Em 2, a palavra “arbítrio” pode ser substituída por “coação”, sem prejuízo de significado no texto.

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

- a. V • V • V • F • V
- b. V • V • F • V • F
- c. V • F • V • V • F
- d. F • V • V • F • V
- e. F • F • F • V • F

4. Considere as frases abaixo, em seu contexto:

1. Somos juízes prévios de nós mesmos. (penúltimo parágrafo)
2. Apenas seguem seu curso natural. (último parágrafo)
3. Para fazermos exatamente aquilo que fazemos, porém bem feito e para o bem de alguém. (último parágrafo)
4. Isso não é o bastante, mas já é um bom começo. (último parágrafo)

Assinale a alternativa **correta** em relação às frases.

- a. A frase 1, se colocada no singular, seria reescrita como "Sou juiz prévio de eu mesmo", sem desvio da norma culta da língua escrita.
- b. Em 2, o pronome "seu" refere-se a "curso", podendo a frase ser reescrita como "Apenas seguem o curso natural dele", sem prejuízo de significado no texto.
- c. Em 3, a oração introduzida por "porém" contradiz a informação contida no segmento que precede a conjunção.
- d. Em 3 e 4, as conjunções "porém" e "mas" podem ser intercambiáveis entre si, sem prejuízo de significado no texto e sem alterar a classificação sintática das respectivas orações.
- e. Em 4, "Isso" é o sujeito da primeira oração e "já" é o sujeito da segunda oração.

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

- a. De acordo com o Dicionário Houaiss, infere-se que a ética é determinada pela universalidade da conduta humana na busca incessante pelo bem individual.
- b. O homem é dotado de livre-arbítrio e, sendo um ser ético, tem a capacidade racional de agir de modo não só a fazer seu trabalho bem feito, mas também em benefício de alguém.
- c. A globalização é responsável pela imposição de um modelo de mercado em permanente mutação que rege a conduta dos profissionais na busca automática por resultados econômicos cada vez melhores.
- d. O homem tecnológico e a minhoca são seres essencialmente naturais, por isso compartilham geneticamente a habilidade instintiva de agir sobre o meio, transformando-o por vontade própria.
- e. Há um descompasso entre a rapidez no avanço do conhecimento científico e tecnológico e a lentidão na absorção desses conhecimentos por profissionais de engenharia, arquitetura e agronomia.

Raciocínio Lógico

5 questões

6. Um país utiliza placas com 3 algarismos e 2 letras para identificar as motos em circulação. Devido ao esgotamento das possíveis placas distintas, o país decide substituir um dos algarismos por letras, sendo que as placas passam a contar com 2 algarismos e 3 letras. Assim, todas as placas antigas, com 3 algarismos e 2 letras são recolhidas.

Considerando que as letras são escolhidas em um alfabeto com 23 letras, quantas placas a mais ficarão disponíveis com a mudança de 3 algarismos e 2 letras para 2 algarismos e 3 letras?

- a. Mais que 685.000
- b. Mais que 670.000 e menos que 685.000
- c. Mais que 655.000 e menos que 670.000
- d. Mais que 640.000 e menos que 655.000
- e. Menos que 640.000

7. Durante a programação diária de um canal de televisão, os intervalos são preenchidos com 6 comerciais diferentes. A cada intervalo, os seis comerciais são apresentados, mas sempre em ordem diferente e uma ordem não é repetida até que todas as outras possíveis ordens tenham sido apresentadas.

Após quantos intervalos, no mínimo, todas as possíveis ordens dos comerciais terão sido apresentadas?

- a. Mais do que 800
- b. Mais do que 750 e menos que 800
- c. Mais do que 700 e menos que 750
- d. Mais do que 650 e menos que 700
- e. Menos do que 650

8. Colocamos em uma sacola três bolas marcadas com o número 3, quatro bolas marcadas com o número 4 e cinco bolas marcadas com o número 5.

Então, se retiramos ao acaso duas dessas bolas, com reposição (isto é, antes de retirar a segunda bola reposmos a primeira bola retirada à sacola), a probabilidade de ambas as bolas retiradas serem marcadas com o número 5 é:

- a. Maior que 15,1%.
- b. Maior que 10,1% e menor que 15,1%.
- c. Maior que 5,1% e menor que 10,1%.
- d. Maior que 1,1% e menor que 5,1%.
- e. Menor que 1,1%.

9. Em um grupo de 10 funcionários de uma empresa, três falam inglês fluentemente e os outros não sabem inglês.

De quantos modos diferentes pode-se formar uma equipe com 4 destes funcionários, de maneira que ao menos um dos escolhidos saiba falar inglês fluentemente?

- a. Menos do que 300
- b. Mais do que 300 e menos que 350
- c. Mais do que 350 e menos que 400
- d. Mais do que 400 e menos que 450
- e. Mais do que 450

10. Em uma sorveteria um cliente declara: "Se eu não comer sorvete de baunilha, então não comerei de flocos, mas comerei de chocolate".

Assinale a alternativa que faz com que a declaração do cliente seja **falsa**.

- a. O cliente comeu sorvete de baunilha.
- b. O cliente comeu sorvete de baunilha e comeu sorvete de flocos.
- c. O cliente comeu sorvete de baunilha, comeu sorvete de flocos e não comeu sorvete de chocolate.
- d. O cliente não comeu sorvete de baunilha, mas não comeu sorvete de chocolate.
- e. O cliente não comeu sorvete de baunilha, mas comeu sorvete de chocolate.

Conhecimentos Específicos

40 questões

11. Analise o texto abaixo:

Com relação ao uso de referenciais de preços, o custo global de obras e serviços de engenharia deve ser obtido a partir de custos unitários de insumos ou serviços menores ou iguais à mediana de seus correspondentes ao(1)....., no caso de construção civil em geral, ou na tabela do(2)....., no caso de obras e serviços rodoviários.

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas numeradas do texto.

- a. (1) TCPO (Tabela de Composições e Preços para Orçamentos) • (2) CUB (Custo Unitário Básico)
- b. (1) Sinapi (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) • (2) SCO.NET (Sistema de Custos e Orçamentos)
- c. (1) Sinapi (Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil) • (2) Sicro (Sistema de Custos de Obras Rodoviárias)
- d. (1) SPMM (Sistema de Preços Máximos e Mínimos) • (2) Sicro (Sistema de Custos de Obras Rodoviárias)
- e. (1) CUB (Custo Unitário Básico) • (2) SPMM (Sistema de Preços Máximos e Mínimos)

12. O Deinfra tem por finalidade implementar a política formulada pelo Governo do Estado, por intermédio da Secretaria de Estado da Infraestrutura, para adequação de capacidade e ampliação de bens, obras e serviços de interesse do Estado.

Dentre essas finalidades está a infraestrutura de transportes que compreende o que está sob a jurisdição do Estado:

1. os sistemas viários.
2. as rodovias, as ferrovias.
3. as vias navegáveis, as instalações portuárias e as aeroviárias.

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

- a. 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.

13. De acordo com a Lei 8.666/1993, a execução indireta é aquela que o órgão ou entidade contrata com terceiros sob alguns regimes.

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

- a. Empreitada por preço unitário - quando se ajusta mão-de-obra para pequenos trabalhos por preço certo, com ou sem fornecimento de materiais.
- b. Empreitada por preço global - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo e total.
- c. Empreitada parcial - quando se contrata uma empresa que fornecerá somente os materiais.
- d. Empreitada integral - quando se contrata a execução da obra ou do serviço por preço certo de unidades determinadas.
- e. Tarefa - quando se contrata um empreendimento em sua integralidade, compreendendo todas as etapas das obras, serviços e instalações necessárias, sob inteira responsabilidade da contratada.

14. Analise as modalidades de licitação abaixo, segundo a Lei 8.666/1993:

1. Convite é 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.
2. Concorrência é a modalidade de licitação entre quaisquer interessados que, na fase inicial de habilitação preliminar, comprovem possuir os requisitos mínimos de qualificação exigidos no edital para execução de seu objeto.
3. Tomada de preços é a modalidade de licitação entre interessados do ramo pertinente ao seu objeto, cadastrados ou não, escolhidos e convidados em número mínimo de 3 pela unidade administrativa, a qual afixará, em local apropriado, cópia do instrumento convocatório e o estenderá aos demais cadastrados na correspondente especialidade que manifestarem seu interesse com antecedência de até 24 horas da apresentação das propostas.

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

- a. 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.

15. De acordo com o Regimento Interno do Deinfra (Decreto nº 1.023/2008), a estrutura organizacional básica do Departamento Estadual de Infraestrutura compreende alguns órgãos.

A Diretoria de Obras Civis, Diretoria de Obras de Transportes, Diretoria de Manutenção e Operação e Superintendências são consideradas órgãos de:

- a. Administração.
- b. Atividade-Meio.
- c. Atividade Finalística.
- d. Deliberação Coletiva.
- e. Assessoramento ao Presidente.

16. Analise as afirmativas abaixo em relação à fiscalização de obras públicas:

1. Tem finalidade de verificar o cumprimento das disposições contratuais, técnicas e administrativas em todos os seus aspectos.
2. Deve ocorrer desde o início dos serviços até o recebimento definitivo.
3. Os fiscais obrigatoriamente devem ser servidores do órgão da Administração.

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.

17. Algumas modalidades de licitação são determinadas em função de limites, tendo em vista o valor estimado da contratação.

Nesse contexto, para obras e serviços de engenharia, o valor até R\$ 1.500.000,00 está relacionado à modalidade:

- a. tarefa.
- b. convite.
- c. empreitada.
- d. concorrência.
- e. tomada de preços.

18. A norma de segurança no trabalho que trata das áreas de vivência (canteiro de obras, instalações sanitárias) é a:

- a. NR 8.
- b. NR 9.
- c. NR 17.
- d. NR 18.
- e. NR 35.

19. No gerenciamento de projetos, as pessoas e as organizações que podem ser afetadas por um projeto, de forma direta ou indireta, positiva ou negativamente, são comumente denominadas de:

- a. sprints.
- b. owners.
- c. coaches.
- d. stakeholders.
- e. PMBOK guides.

20. Em orçamento de obras, o detalhamento de alguns itens é essencial, principalmente aqueles utilizados no referencial de licitação.



A imagem ilustra a típica composição do(a):

- a. BDI.
- b. custo direto.
- c. custo unitário.
- d. preço de venda.
- e. remuneração bruta.

21. O carro transversal de um torno ferramenteiro possui um anel graduado com 80 divisões iguais e o passo da rosca de seu fuso é de 4 mm.

Quanto o carro deslocaria caso fosse avançado apenas uma divisão do colar?

- a. 0,0025 mm
- b. 0,005 mm
- c. 0,05 mm
- d. 0,5 mm
- e. 0,25 mm

22. A maioria dos erros de medição tem origem no próprio sistema de medição. Alguns erros são internos ao próprio sistema de medição, enquanto outros decorrem da ação do tempo, do meio ambiente ou do operador sobre o sistema de medição.

Na área de metrologia dimensional, são causadores de erros de medição:

- a. o operador, o ambiente, o instrumento e a peça a medir.
- b. o operador, a pressão de medição e a superfície da peça a medir.
- c. o operador, a pressão de medição a temperatura e a peça.
- d. a pressão de medição, o ambiente e a temperatura.
- e. o ambiente, o instrumento, a superfície da peça e a leitura do instrumento.

23. Ao se analisar o diagrama de equilíbrio Ferro Carbono, O Fe α (ferro alfa) apresenta uma estrutura cristalina:

- a. cúbica de face.
- b. cúbica de corpo centrado.
- c. cúbica de aresta centrada.
- d. hexagonal compacta.
- e. hexagonal centrada.

24. O processo de fabricação que consiste em puxar uma peça metálica através de uma matriz que possui um orifício cônico, mediante a aplicação de uma força de tração no lado de saída do material, é chamado de:

- a. extrusão.
- b. alisamento.
- c. estiramento.
- d. trefilamento.
- e. tracionamento.

25. A faixa de valores que exprime a parcela de dúvidas presentes no resultado de uma medição é chamada de:

- a. faixa de exatidão.
- b. faixa de medição.
- c. resolução de leitura.
- d. incerteza de medição.
- e. incerteza do instrumento.

26. Um Engenheiro, ao selecionar vários metais para aplicações de projeto, precisa estar ciente de que algumas ligas são relativamente dúcteis, enquanto outras são relativamente frágeis. Dessa forma as ligas:

- a. de alumínio são tipicamente frágeis.
- b. de alumínio são tipicamente dúcteis.
- c. de alumínio não são nem dúcteis nem frágeis.
- d. de magnésio não são nem dúcteis nem frágeis.
- e. de magnésio são tipicamente dúcteis.

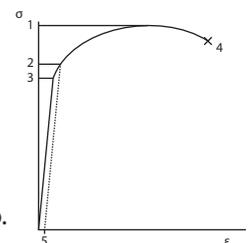
27. Considere um sistema de transmissão com duas polias onde a polia motora possui um diâmetro 100 mm girando a 1000 RPM.

Sabendo-se que o diâmetro da polia movida é de 200 mm, a rotação da polia movida é de:

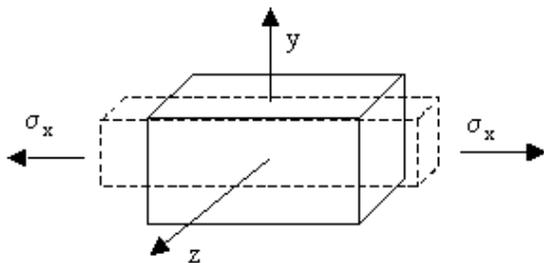
- a. 250 RPM
- b. 320 RPM
- c. 500 RPM
- d. 1000 RPM
- e. 2000 RPM

28. A inclinação da curva de tensão-deformação na região elástica é conhecida como:

- a. módulo de tração.
- b. módulo de tenacidade.
- c. módulo de encruamento.
- d. módulo de deformação.
- e. módulo de elasticidade.

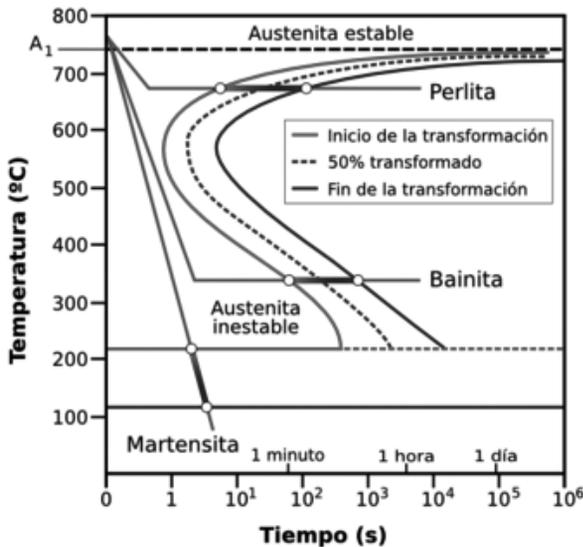


29. A contração perpendicular à extensão, causada por uma tensão de tração demonstrada no corpo de prova a seguir, é conhecida como:



- a. Coeficiente de Haskin.
- b. Coeficiente de Red Hill.
- c. Coeficiente de Poisson.
- d. Coeficiente de Rosental.
- e. Coeficiente de Morangoni.

30. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o gráfico representado abaixo.



- a. Curvas TTT
- b. Curvas de temperabilidade
- c. Diagrama de nucleação
- d. Diagrama Ferro Carbono
- e. Diagrama de resfriamento

31. Na manutenção preventiva, o cálculo, para utilização de componentes, deve ser feito mediante estimativa do regime médio de operações do mesmo.

Devemos estimar a durabilidade e, para tanto, temos que levar em conta dois fatores importantes, que são:

- a. Quantidade de manobras e o número de ligações durante as mesmas.
- b. Tempo de permanência na condição de regime ativo e pré-ativo e a quantidade de ligações.
- c. Tempo de permanência na condição de regime e quantidade de manobras.
- d. Tempo de permanência na condição de pré-ativado e a quantidade de ligações no mesmo período.
- e. Tempo de permanência na condição de ativado por ano e quantidade de manobras no mesmo período.

32. Utilizando o AutoCAD como ferramenta de desenho, é **correto** afirmar que:

- a. O comando boundary cria uma área limitada por arcos, linhas e outros elementos formando uma spline ou uma região.
- b. No array evidência, se as distâncias entre as linhas e entre faixas forem negativas, o arranjo será ascendente na lateral e para a esquerda.
- c. O comando Redrawall conclui, isto é, prepara a imagem da viewport ativa, habilitando as auxiliares (blips) da área de desenho. Existe também o comando Redraw que atua em todas as viewports abertas na área de desenho.
- d. A função Object Snap dá acesso aos Object Snap Modes, os quais sentem uma atração automática por pontos dos elementos do desenho (pontos notáveis).
- e. Os comandos Dtext e Mtext permitem introduzir caracteres novos no comando filet. Esses caracteres especiais são representados por códigos de controle precedidos por sinais de porcentagem (%). O código "%c" desenha o símbolo de grau (°) e o código "%d" desenha o símbolo de diâmetro (∅).

33. Analise o texto abaixo:

“...a energia necessária para fraturar o corpo de prova é calculada diretamente pela diferença nas alturas inicial e final do pêndulo oscilante. Para fornecer o controle sobre o processo de fratura, um corte concentrando a tensão é preparado no lado da amostra sujeito à maior tensão de tração”.

Assinale a alternativa que indica **corretamente** o ensaio a que o texto se refere.

- a. Ensaio Boor de energia de impacto
- b. Ensaio Charpy de energia de impacto
- c. Ensaio de tração por energia impacto
- d. Ensaio Berbat de energia de impacto
- e. Ensaio de cisalhamento por pressão

34. Em equipamentos e máquinas com comando numérico computadorizado utilizados em processos de usinagem, existem dois métodos para atribuição de coordenadas que definem a trajetória da ferramenta.

O método que é descrito por valores numéricos baseados em eixos de um sistema de coordenada é chamado de:

- a. coordenadas absolutas e coordenadas incrementais.
- b. coordenadas apolares e coordenadas retangulares.
- c. coordenadas decimais e coordenadas decrementais.
- d. coordenadas elípticas e coordenadas arbitrais.
- e. coordenadas relativas e coordenadas decimais.

35. Num ajuste entre eixo e bucha, normalmente utiliza-se uma folga de ± 0.02 mm, chamado de folga de funcionamento. Esta folga serve também para:

- a. permitir o ajuste da chaveta.
- b. alinhar a bucha com o mancal.
- c. facilitar a montagem e o ajuste do eixo.
- d. promover o assentamento de eixo e a entrada da bucha.
- e. permitir a entrada do lubrificante, formando o filme de lubrificação.

36. Analise o texto abaixo:

A umidade de uma mistura ar-vapor d'água é usualmente estabelecida através das temperaturas de bulbo e bulbo seco. Estas são obtidas com o uso de um, o que envolve o escoamento de através dos termômetros de bulbo úmido e bulbo seco.

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a. negro • psicrômetro • ar
- b. úmido • hidrômetro • ar
- c. úmido • psicrômetro • ar
- d. úmido • psicrômetro • água
- e. a vácuo • psicrômetro • água

37. Analise o texto abaixo:

As propriedades termodinâmicas de uma substância são frequentemente apresentadas em um diagrama temperatura-..... e num diagrama entalpia-....., também chamado diagrama de

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a. pressão • entropia • Dollier
- b. isotropia • entropia • Olliver
- c. entropia • entalpia • Ollimer
- d. entropia • entropia • Mollier
- e. entalpia • entropia • Ollimer

38. Assinale a alternativa que indica **corretamente** o tratamento térmico usado com frequência em aços com baixos e médios teores de carbono e que irão experimentar uma extensa deformação plástica durante uma operação de conformação ou que serão submetidos à usinagem.

- a. recozimento pleno
- b. recozimento parcial
- c. recozimento subcrítico
- d. normalização subcrítica
- e. normalização plena

39. Analise o texto abaixo:

No caso de um escoamento de um fluido em duto, sua natureza (laminar ou turbulenta) é determinada pelo valor do parâmetro chamado número de

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

- a. compressível • dimensional • Ranquine, $Ra = 2,300$
- b. incompressível • dimensional • Ranquine, $Ra = 2,300$
- c. incompressível • dimensional • Rancero, $Ra \geq 3,00$
- d. incompressível • adimensional • Reynolds, Re
- e. incompressível • dimensional • Ranquine, Ra

40. Segundo princípio da termodinâmica que fala da energia livre de Gibbs:

Na condição de (mudança de estado físico) a variação de energia livre é

Assinale a alternativa que completa **corretamente** as lacunas do texto.

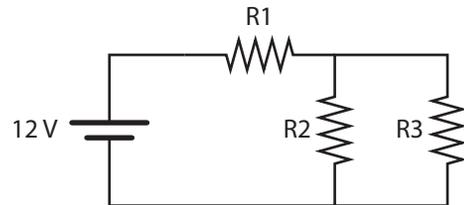
- a. equilíbrio • zero
- b. equilíbrio • instável
- c. equilíbrio • máxima
- d. desequilíbrio • máxima
- e. desequilíbrio • constante

41. O gás é capaz de se expandir uniforme e indefinidamente, sendo essa expansão limitada apenas pelas fronteiras (paredes) do recipiente que o contem.

Essa propriedade é chamada:

- a. aspensão.
- b. dispersão.
- c. dilatação.
- d. difração.
- e. difusão.

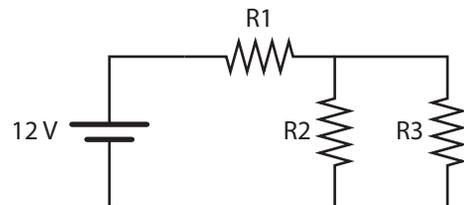
42. Calcule o resistor equivalente para o circuito desenhado abaixo.



Dados: $R_1 = 1,6 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$

- a. $R_{eq} = 0,95 \Omega$
- b. $R_{eq} = 2,5 \Omega$
- c. $R_{eq} = 3 \Omega$
- d. $R_{eq} = 4 \Omega$
- e. $R_{eq} = 8,4 \Omega$

43. Calcule a tensão e a corrente em cada resistor no circuito desenhado abaixo.



Dados: $R_1 = 1,6 \Omega$, $R_2 = 4 \Omega$, $R_3 = 6 \Omega$

- a. $R_1 = 4,8 \text{ V}/3 \text{ A} \cdot R_2 = 7,2 \text{ V}/1,8 \text{ A} \cdot R_3 = 7,2 \text{ V}/1,2 \text{ A}$
- b. $R_1 = 4,8 \text{ V}/3 \text{ A} \cdot R_2 = 7,2 \text{ V}/2 \text{ A} \cdot R_3 = 7,2 \text{ V}/3 \text{ A}$
- c. $R_1 = 4,8 \text{ V}/3 \text{ A} \cdot R_2 = 13 \text{ V}/1,8 \text{ A} \cdot R_3 = 7,2 \text{ V}/12 \text{ A}$
- d. $R_1 = 5,8 \text{ V}/3,1 \text{ A} \cdot R_2 = 7 \text{ V}/2,8 \text{ A} \cdot R_3 = 7 \text{ V}/1,2 \text{ A}$
- e. $R_1 = 10 \text{ V}/3 \text{ A} \cdot R_2 = 7,2 \text{ V}/1,8 \text{ A} \cdot R_3 = 7,2 \text{ V}/1,2 \text{ A}$

44. Qual a máxima tensão que pode ser aplicada a um resistor que tem as seguintes especificações: $330\Omega/2W$

- a. 3V
- b. 20,2V
- c. 25,69V
- d. 33V
- e. 165V

45. Assinale a alternativa que indica **corretamente** a técnica de ensaio de dureza de materiais que emprega como penetrador uma esfera com 10 mm de diâmetro em aço ou carbetto de tungstênio.

- a. Ensaio Sharpi
- b. Ensaio Brinell
- c. Ensaio de Rockwell
- d. Ensaio de microdureza Vickers
- e. Ensaio de microdureza Knoop

46. O componente do circuito pneumático que se destina a controlar a direção, pressão e/ou vazão do ar comprimido é chamado de:

- a. filtro.
- b. pistão.
- c. regulador.
- d. atuador.
- e. válvula.

47. É competência da Diretoria de Obras de Transportes:

- a. elaborar normas técnicas e colaborar com os demais órgãos competentes para a concessão de extração de areia, pedras, seixos em rios, canais e outros cursos d'água.
- b. registrar e manter atualizado o cadastro das condições de profundidade e características sedimentológicas em barras, trechos litorâneos, e locais de despejo de materiais dragados.
- c. programar, orientar, executar e fiscalizar as obras de dragagem, obras hidráulicas, drenagens de cursos d'água e outros que afetem os meios naturais em presença d'água.
- d. programar, coordenar, executar, supervisionar e fiscalizar as atividades de construção, ampliação, restauração e reabilitação de obras de infraestrutura de transportes.
- e. orientar, controlar e executar todas as atividades de medição, quantificação, custos orçamentários e reajustes dos serviços e obras executadas ou contratadas pelo DEINFRA.

48. Assinale a alternativa que apresenta uma das atribuições do Departamento Estadual de Infra-Estrutura DEINFRA.

- a. Formar acordos, contratos, termos aditivos e atos análogos relacionados, no todo ou em parte, com a esfera de atividades da autarquia.
- b. Exercer o controle direto ou indireto do trânsito, bem como outras atividades correlacionadas à operação das rodovias sob a jurisdição do Estado.
- c. Estabelecer e implementar normas e especificações técnicas para obras, serviços e utilização da faixa de domínio.
- d. Articular-se com o órgão central do Sistema Administrativo de Gestão de Materiais e Serviços, com vistas ao cumprimento dos atos normativos operacionais.
- e. Programar, organizar, orientar, coordenar, executar, registrar e divulgar as atividades pertinentes a licitações do DEINFRA.

49. À Diretoria de Administração, órgão seccional dos Sistemas de Gestão de Recursos Humanos, de Administração Financeira, de Gestão de Materiais e Serviços, de Gestão Patrimonial, de Controle Interno e de Gestão de Tecnologia de Informação, compete:

- a. gerenciar as atividades administrativas do Gabinete da Presidência.
- b. transmitir ordens, determinações e orientações do Presidente aos demais órgãos e setores do DEINFRA.
- c. promover o cumprimento das condições estabelecidas em convênios ou acordos firmados pelo DEINFRA com outras entidades das esferas municipal, estadual ou federal objetivando a execução de Programas específicos.
- d. promover a condução de Programas especiais do DEINFRA, voltados para áreas específicas de atuação do órgão, representando a autarquia em fóruns, reuniões técnicas e outros eventos.
- e. coordenar, orientar e acompanhar as atividades de competência das Gerências de Recursos Humanos, de Administração, Finanças e Contabilidade, de Apoio Operacional e de Tecnologia de Informação.

50. Planejar, organizar e acompanhar a realização de cursos, seminários e outros eventos que busquem o aperfeiçoamento, a especialização e a reciclagem profissional do pessoal da autarquia, com apoio das demais Diretorias é atribuição da:

- a. Gerência de Apoio Operacional.
- b. Gerência de Recursos Humanos.
- c. Gerência de Tecnologia da Informação.
- d. Diretoria de Administração Financeira.
- e. Assistência do Diretor.

Coluna
em Branco.
(rascunho)

**Página
em Branco.
(rascunho)**

**Página
em Branco.
(rascunho)**

**Página
em Branco.
(rascunho)**

**Página
em Branco.
(rascunho)**

GRADE DE RESPOSTAS

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.



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	





FEPese

FUNDAÇÃO DE ESTUDOS E PESQUISAS SOCIOECONÔMICOS

Campus Universitário • UFSC
88040-900 • Florianópolis • SC
Fone/Fax: (48) 3953-1000
<http://www.fepese.org.br>