

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS – ENGENHARIA MECÂNICA

QUESTÃO 1 – Sobre a Mecânica Estática indique a opção **correta**:

- a) Estática é similar a estatística.
- b) Estática é a parte da mecânica que estuda o movimento dos corpos.
- c) A segunda lei do movimento de Newton não é utilizada nessa área.
- d) O equilíbrio dos corpos é paradigma dessa área.
- e) As unidades de medidas são adimensionais.

QUESTÃO 2 – Vetores são tema da Mecânica Estática, diante disso escolha a resposta **correta**:

- a) A regra do paralelogramo não pode ser utilizada para calcular a soma de vetores.
- b) Existe a possibilidade do produto de um número escalar por um vetorial e de um vetorial por outro vetorial, sendo nos dois casos o mesmo tipo de operação.
- c) A subtração de vetores pode ser relida por uma soma de vetores.
- d) A divisão de vetores é a operação mais utilizada entre as quatro operações básicas da aritmética.
- e) Vetores são grandezas escalares.

QUESTÃO 3 – Ainda sobre a Mecânica Estática defina a alternativa correta sobre centros:

- a) O centro de massa é sinônimo de centro geométrico.
- b) O centro de massa é sinônimo de centro de gravidade.
- c) O centro geométrico é sinônimo de centro de gravidade.
- d) O centro de massa é sinônimo de centroide.
- e) O centro geométrico é sinônimo de centroide.

QUESTÃO 4 – Em relação ao momento das forças pode-se afirmar:

- a) É uma grandeza escalar.
- b) Tem como definição o produto da força pela menor distância do suporte da força ao ponto de rotação.
- c) A resultante de um binário não é nula.
- d) O Teorema de Lami relaciona forças com cossenos.
- e) Quanto mais distante ao ponto de rotação mais força deve-se fazer.

QUESTÃO 5 – Qual dos aspectos infracitados **não** está relacionado **diretamente** a resistência dos materiais?

- a) Cargas externas
- b) Forças internas
- c) Impedância
- d) Estabilidade
- e) Deformação

QUESTÃO 6 – A Lei de Hooke:

- a) Possui a variação métrica como uma das variáveis da equação.
- b) Tem na letra **E** o representante do módulo de plasticidade.
- c) Pode ser utilizada para calcular a variação métrica de uma mola.
- d) Tem validade durante toda a deformação.
- e) Não está relacionada à resistência dos materiais.

QUESTÃO 7 – Escolha a alternativa correta:

- a) Tração e tensão são sinônimos.
- b) Os materiais dúcteis são os que apresentam pouco ou nenhum escoamento.
- c) A deformação permanente apesar de ter esse nome é possível diante de um tratamento térmico voltar às condições

iniciais.

d) A resistência à tração ou a compressão de um corpo não pode ser identificado em um diagrama tensão-deformação.

e) Energia de deformação é a energia armazenada no material devido à sua deformação.

QUESTÃO 8 – Sobre a lei zero da termodinâmica:

a) Não tem nenhum respaldo físico, sendo apenas uma construção artificial para filmes de ficção científica.

b) Tem relação direta com a entropia.

c) Refere-se a condução térmica.

d) Explica a origem da termodinâmica.

e) Apresenta uma equação para calcular a quantidade de calor.

QUESTÃO 9 – Na termodinâmica a equação $\Delta E = Q - W$ é a:

a) Primeira lei.

b) Segunda lei.

c) Terceira lei

d) Lei zero.

e) Lei de efusão.

QUESTÃO 10 – Em relação a grandeza temperatura pode-se afirmar:

a) Engloba uma das sete grandezas fundamentais do Sistema Internacional.

b) É uma grandeza vetorial.

c) Graus kelvin é sua unidade de medida.

d) A marcação -100K serve de parâmetro de calibração.

e) Termômetros farmacêuticos comerciais são indicados para arguição precisa de temperatura.

QUESTÃO 11 – Sobre a primeira lei da termodinâmica escolha a alternativa **incorreta**:

a) A energia interna pode ser denominada por energia térmica

b) É a soma das energias cinética e potencial associada aos movimentos aleatórios dos corpos que fazem parte do objeto.

c) Calor é a energia térmica presente em determinado corpo.

d) Um objeto de superfície negra esquenta mais que um de superfície branca.

e) A capacidade calorífica é a constante de proporcionalidade entre uma quantidade de calor e a variação de temperatura que esta mesma quantidade de calor produz no objeto.

QUESTÃO 12 – Fluido pode ser definido como :

a) Um líquido.

b) Um gás.

c) Uma substância que se deforma continuamente sob a aplicação de uma tensão de qualquer natureza

d) Uma substância que se deforma continuamente sob a aplicação de uma tensão de cisalhamento.

e) Um vapor.

QUESTÃO 13 – A lei que **não** pode ser aplicada a qualquer fluido é:

a) Conservação da massa.

b) Segunda lei do movimento de Newton.

c) Princípio do momento da quantidade de movimento.

d) Primeira lei da termodinâmica.

e) Terceira lei do movimento de Newton.

QUESTÃO 14 – Qual classificação dos meios contínuos infracitada **não** é possível:

a) Não viscoso laminar

b) Viscoso laminar

c) Viscoso turbulento

d) Não viscoso compressível

e) Laminar compressível

QUESTÃO 15 – Qual das substâncias abaixo **não** é um fluido:

- a) Pasta de dente
- b) Poeira
- c) Gelatina
- d) Óleo
- e) Água

QUESTÃO 16 – Sobre o diagrama de tensão deformação convencional escolha o item **incorreto**:

- a) A primeira fase é a região elástica.
- b) Na fase de escoamento a deformação é permanente.
- c) As fases do comportamento plástico são escoamento e estrição.
- d) Na fase de estrição a área da seção transversal começa a diminuir.
- e) O objeto em análise no diagrama é denominado corpo de prova.

QUESTÃO 17 – Em relação a definição do AUTOCAD escolha a resposta **incorreta**:

- a) É um software.
- b) É um tipo de desenho auxiliado por computador.
- c) Realiza desenhos tridimensionais.
- d) Pode ser utilizado no Mac OS.
- e) Pode ser utilizado no Mozilla Firefox.

QUESTÃO 18 – Tomando como base a tela principal do AUTOCAD 2012 escolha a opção **correta**:

- a) Existe uma barra de acesso rápido.
- b) X é a ordenada.
- c) Não é possível ir direto na ajuda.
- d) O Application Button tem a letra B como símbolo.
- e) Todas as alternativas supracitadas estão corretas.

QUESTÃO 19 – Sobre a segunda lei da termodinâmica é possível afirmar:

- a) Existe uma única forma de apresentá-la.
- b) A eficiência da Máquina de Carnot é de 100%.
- c) Existe dois tipos de máquinas térmicas perfeitas.
- d) Nenhuma máquina térmica operando entre duas temperaturas pode ter uma eficiência maior do que uma máquina de Carnot operando entre as mesmas duas temperaturas.
- e) Ciclo Diesel é o mesmo que o Ciclo de Carnot.

QUESTÃO 20 – Sobre vigas escolha a alternativa correta:

- a) Elementos estreitos que suportam cargas aplicadas perpendicularmente ao seu eixo longitudinal são chamados de vigas.
- b) Existe três tipos de apoios de vigas.
- c) Para projetar adequadamente uma viga basta conhecer o valor da três dimensões.
- d) As três dimensões tem a mesma importância na análise da flexão.
- e) Não é necessário ter uma convenção de sinal para o cisalhamento e o momento fletor.