

CONCURSO PÚBLICO PARA PROVIMENTO DE CARGOS DA UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE - EDITAL Nº 96/2025

RESPOSTAS AOS RECURSOS – Nível Superior

Disciplina  Língua Portuguesa

Noções Básicas da Administração Pública

Conhecimento Específico

Cargo: Engenheiro Mecânico

Nº da Questão	Opção de Resposta por extenso	Parecer da Banca	Deferido ou Indeferido	Questão anulada ou Opção de Resposta correta
31	(E) 45°.	A figura apresenta as dimensões da chapa em mm: OE = 1 mm; ED = 1 mm; BC = 1 mm; AB = 2 mm; e AO = 2 mm. A partir dessas dimensões, chega-se aos momentos de inércia principais da peça e o ângulo solicitado.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
32	(D) de menor e maior momento de inércia ( $I_1$ e $I_3$ ), sendo instável para o eixo do momento de inércia intermediário ( $I_2$ ).	Para análise da questão, basta escrever as equações de Euler, considerando pequenas perturbações em cada direção principal. Considerando esse procedimento, pode-se linearizar as equações de Euler, considerando rotações puras em cada direção principal. Chega-se a equações diferenciais na forma $\ddot{\omega} + \kappa^2 \omega = 0$ (com $\kappa^2 > 0$ ) quando a rotação é em torno de $I_1$ ou $I_3$ (soluções oscilatórias estáveis) e com o sinal negativo no lado esquerdo da equação quando a rotação é em torno de $I_2$ (solução oscilatória instável). Trata-se de um resultado conhecido na aplicação dessas equações.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
33	(C) 100 MPa.	Módulo de elasticidade longitudinal: $E = 200$ GPa; Comprimento: $L = 5$ m; Deslocamento: $d = 5$ mm. Tensão normal (lei de Hooke): $\sigma = E \epsilon = E * d/L = 200000 \text{ MPa} * 5 \text{ mm} / 5000 \text{ mm} = 200 \text{ MPa}$ A tensão cisalhante máxima corresponde ao raio do círculo de Mohr do estado de tensão, isto é, $\tau_{max} = \sigma / 2 = 100 \text{ MPa}$ . Para maiores esclarecimentos, consultar livros de Resistência dos Materiais (Círculo de Mohr).	Indeferido	GABARITO MANTIDO
34	(A) 0,5 kNm.	A estrutura é isostática. Há três incógnitas para as três equações de equilíbrio da Estática, isto é, cargas horizontais (nesse caso, nula no apoio de segunda ordem), cargas verticais e momentos fletores. A partir do equilíbrio de forças verticais e momentos fletores, calculam-	Indeferido	GABARITO MANTIDO

		se as reações de apoio verticais. Como os apoios são rotulados, não há momentos fletores. Trata-se de questão típica, cuja solução se apresenta em qualquer livro de Resistência dos Materiais ou Isostática.		
35	(D) 1,00.	A coluna AB, possui comprimento de flambagem igual a L (k=1), pois o apoio é articulado-articulado. A coluna CD possui uma das extremidades engastada, enquanto a outra <b>não permite rotação</b> nem deslocamento lateral, ou seja, funciona como um engaste, permitindo apenas o deslocamento vertical do apoio. <b>Não se trata de um pino, como indicado no suporte da questão.</b> Assim, K = 0,5 e o comprimento de flambagem também é L. Desse modo, as cargas críticas de Euler são iguais.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
36	(C) 1,33.	A questão indica o uso da teoria de Sodeberg para o cálculo do fator de segurança. Procure literatura especializada (por exemplo, <a href="http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TMEC026/Prof_Wang_Chong/fad-11%20(Rosa%20da%20UFSC).pdf">http://ftp.demec.ufpr.br/disciplinas/TMEC026/Prof_Wang_Chong/fad-11%20(Rosa%20da%20UFSC).pdf</a> )	Indeferido	GABARITO MANTIDO
37	(E) manter constante a razão de transmissão, mesmo com variações no espaçamento entre os centros das engrenagens.	O perfil evolvente apresenta a vantagem de assegurar uma transmissão com velocidade angular constante (razão de transmissão invariável), mesmo diante de pequenos desvios ou variações na distância entre os centros das engrenagens. As demais alternativas estão incorretas porque: (A) a evolvente não torna a transmissão variável; ao contrário, mantém-na constante. Se houvesse variação, surgiriam vibrações, ruídos e maior desgaste. (B) há, sim, deslizamento nas extremidades da linha de ação (sobretudo no início e no fim do contato). O que se mantém constante é a razão de transmissão, não a ausência de atrito. (C) o contato entre os dentes não ocorre em um único ponto fixo, mas ao longo da linha de ação (ou linha de pressão), que vai do início ao fim do engrenamento. (D) o esforço tangencial não é reduzido pelo perfil evolvente; ele depende da potência transmitida e do raio primitivo da engrenagem.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
39	(D) 2,5 MPa.	A pressão <b>específica</b> é dada por: $p = F / A$ . A força aplicada é de 3000 N, o diâmetro é de 30 mm e o comprimento é de 40 mm. A área a ser utilizada é a projeção do cilindro (mancal). Assim, $A = 30 \text{ mm} \times 40 \text{ mm} = 1200 \text{ mm}^2$ . Aplicando na fórmula apresentada, $p = 3000 \text{ N} / 1200 \text{ mm}^2 = 2,5 \text{ MPa}$ .	Indeferido	GABARITO MANTIDO
40	(B) 4,0 rad/s.	A questão trata de conceitos fundamentais da análise de vibrações. Frequência angular natural não amortecida: $w = (k/m)^{0.5}$ , $w = 5 \text{ rad/s}$ Razão de amortecimento: $q_{si} = c / (2 * m * w)$ , $q_{si} = 0,6$ Frequência amortecida: $w_d = w * (1 - q_{si}^2)^{0.5}$ . $w_d = 4 \text{ rad/s}$	Indeferido	GABARITO MANTIDO

42	(E) torno mecânico, pois permite fixar a peça rotativa pelo eixo, garantindo alinhamento perfeito e usinagem coaxial.	No torno, a peça é fixada no mandril ou entre pontas e gira em torno do seu próprio eixo, garantindo que o furo feito (com broca no cabeçote móvel) fique coaxial ao eixo da peça. Em outras palavras, fixa-se a peça rotativa pelo (seu) eixo. As demais alternativas apresentam conceitos errados.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
43	(A) 0,30 kJ/K.	De fato, houve um equívoco na de redação da questão.	Deferido	Anulada
44	(D) 600 kJ.	Trata-se da análise de um <b>ciclo de Canot</b> . Temperatura do reservatório quente: $T_h = 600\text{ K}$ Temperatura do reservatório frio: $T_l = 300\text{ K}$ Eficiência do ciclo de Carnot: $\eta = 1 - T_l/T_h = 0,5$ , que também pode ser escrita na forma: $\eta = W / Q_h$ , onde $W$ é o trabalho líquido produzido e $Q_h$ é o calor recebido da fonte quente. Sabe-se que $Q_h = 1200\text{ kJ}$ , logo $W = 600\text{ kJ}$ .	Indeferido	GABARITO MANTIDO
46	(A) 2625 W.	A questão explicita que o regime é estacionário e admite condução unidimensional. Está indicado no suporte da questão.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
48	(B) II.	O gabarito é (B). O candidato se equivocou ao conferir o gabarito oficial	Indeferido	GABARITO MANTIDO
52	(C) mistura / granulação / injeção / remoção do ligante / sinterização.	O candidato não apresentou argumentos específicos que justificassem a anulação da questão. O gabarito está embasado em diversas fontes de conhecimento amplo no Brasil, como por exemplo: Daniel Rodrigues, "Metalurgia do pó: produtos sinterizados e manufatura aditiva", Pg. 23	Indeferido	GABARITO MANTIDO
55	(E) remoção do excesso de líquido.	O candidato não apresentou argumentos específicos que justificassem a anulação da questão. O gabarito está embasado em diversas fontes de conhecimento amplo no Brasil, como por exemplo: EEEEP, "Ensaio mecânicos e não destrutivos", pg. 138	Indeferido	
59	(D) II e III.	A banca equivocou-se ao informar o gabarito. De fato, a afirmativa III está incorreta, como argumentam os candidatos, e o gabarito correto é a opção A	Deferido	Alterada de D para A
60	(A) variação da temperatura em função da pressão e volume.	A banca equivocou-se ao informar o gabarito. De fato, o conceito expresso pela 1ª lei da termodinâmica correspondente à conservação da energia interna do sistema, como argumentam os candidatos, e o gabarito correto é a opção D	Deferido	Alterada de A para D

61	(B) menor consumo de energia, maior controle de capacidade e maior confiabilidade.	O candidato se refere a uma situação muito específica, que não corresponde à comparação geral entre os compressores em série e em paralelo.	Indeferido	GABARITO MANTIDO
63	(C) o torque atinge seu valor máximo em rotações intermediárias, enquanto a potência máxima ocorre em rotações mais altas.	O candidato não apresentou argumentação ou referências que embasassem seu pleito. A alternativa indicada como correta (opção C) está embasada em diversas referências, dando-se como exemplo esta, bem fundamental: "Heywood, J. B. (1988). Internal Combustion Engine Fundamentals. McGraw-Hill". (vide Capítulo 8)	Indeferido	GABARITO MANTIDO
64	(C) C→D e D→E	O enunciado da questão deixa claro que se pede o processo entre a turbina e a bomba (e não o contrário), portanto não inclui a evaporação, como pleiteado por um dos candidatos. Quanto ao argumento do outro candidato, o uso do termo "bomba" ou "turbina" não prejudica o entendimento, visto que há até uma figura para apoiar a questão.	Indeferido	GABARITO MANTIDO