CÓDIGO DA VAGA: 541
CARGO: ASSISTENTE DE PESQUISA TRAINEE
ÁREA: CENTRO DE METROLOGIA MECÂNICA E ELÉTRICA

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 1:

O procedimento resumido descrito a seguir refere-se à calibração de um paquímetro de 150 mm.

- escolha 10 pontos ao longo da faixa nominal da escala, sendo dois desses pontos definidos usando o nônio.
- após a limpeza dos bicos, coloque os blocos padrão de dimensão adequada na região central dos bicos para a medição.
- repita o passo anterior para cada ponto escolhido.
- execute três séries de medições.

Com base no procedimento descrito, faça um diagrama de Ishikawa (espinha de peixe) identificando quatro das principais grandezas de influência na incerteza desta calibração.

Questão 2:

A NBR ISO 17025 especifica que "... as instalações do laboratório para ensaios / calibrações incluindo, mas não se limitando às fontes de energia, iluminação, e condições ambientes devem ser tais que facilitem a realização correta dos ensaios / calibrações", qual das alternativas abaixo é a mais adequada?

a) A calibração dos blocos padrão X e Y foi realizada fora das condições ambiente e nada foi registrado sobre as condições ambientes.
b) A calibração dos blocos padrão X e Y foi realizada à temperatura de 22ºC, fora das condições ambientes especificadas, mas foi mantido registro sobre o fato.
c) Foi evidenciado que, para a realização da calibração de blocos padrão no laboratório, não foi efetivamente controlada a temperatura, tampouco a umidade, de forma a mantê-la nas condições especificadas.

Questão 3:

Quais são as principais grandezas de influência que contribuem na incerteza da calibração de uma balança de pressão?

Questão 4:

Na calibração de um dinamômetro digital foram obtidos os seguintes resultados.

Massa Aplicada (kg)	Indicações do Dinamômetro (lbf)			Médias (lbf)	Desvios Padrão (lbf)
0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,000
10	22,0	22,1	22,0	22,0	0,058
20	44,1	44,0	44,2	44,1	0,100
30	65,8	65,9	66,0	65,9	0,100
40	88,0	88,1	87,9	88,0	0,100
50	110,1	110,2	110,1	110,1	0,058

Sabendo que 1 kgf = 2,2045 lbf, que g_L = 9,78643 m/s^2 que g_N = 9,80665 m/s^2, que a resolução do dinamômetro digital calibrado é de 0,1 lbf e que a incerteza das massas aplicadas é de 0,1% do seu valor, pergunta-se:

Considerando que os dados apresentados se referem a uma calibração à tração e que é necessário usar o dinamômetro calibrado à compressão, é possível corrigir os resultados desta calibração à tração para usá-lo à compressão? Se possível, qual a correção a aplicar?

Questão 5:

Segundo a NBR 6674:1999, quais são os erros relativos utilizados para a classificação de uma célula de carga na calibração, que será ser utilizado somente nas forças calibradas?