ESCUELA SUPERIOR POLITécnica del litoral

instituto de ciencias fisicas

examen de laboratorio de física A, I término 2010

Duración del examen 90 minutos

Estudiante\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Profesor\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Par\_\_\_\_

Tema 1(2p)

La lectura señalada en la escala adjunta es:

 40 80

a) 40.5 b)44 c)45.0 d)44.5

Tema 2(2p)

Para un intervalo de confianza Χ±2σ, indique cuál es la interpretación a la desviación estándar en términos de probabilidad

a)63% b)68% c)75% d)95% e)99%

Tema 3(8p)

Dada la siguiente tabla de frecuencia, complete la tabla estadística descriptiva

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Datos | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 43 | 45 | 46 | 47 | 48 |
| Frecuencia | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 1 | 5 | 1 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 |

Estadística descriptiva

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| N | Datos Válidos |  |
| Media |  |
| Error estándar de la media (SEM) |  |
| Mediana |  |
| Moda | **38,40** |
| Desviación Estándar |  |
| Rango |  |
| Cuartiles | Primero |  |
| Segundo |  |
| Tercero |  |

Tema 4(10p)

La tabla de abajo muestra los resultados obtenidos en un a experiencia en que se trata de medir la relación entre el alargamiento de un resorte(Δx) y la energía potencial elástica del mismo (Ep):

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Δx(m) | 0.10 | 0.18 | 0.26 | 0.35 | 0.48 | 0.60 | 0.72 | 0.80 | 0.90 | 1.00 |
| Ep(J) | 1.79 | 5.64 | 11.79 | 21.44 | 40.39 | 63.04 | 90.69 | 112.00 | 141.70 | 175.04 |

Si la ecuación experimental es:



Realice la gráfica correspondiente y mediante ella encuentre la constante *K±*Δ*K* del resorte

Tema 5 (3p)

Para la práctica de Fuerza Centrípeta se desea realizar en papel milimetrado la gráfico linealizada, siendo la ecuación experimental  indique que variables se deben graficar, cuál es el significado de la pendiente y el intercepto de la recta.

1. Grafica f2 vs. N, la pendiente es k y el intercepto es 
2. Gráfica f vs. , la pendiente es  y el intercepto es 
3. Gráfica f vs. N, la pendiente es  y el intercepto es 
4. Gráfica f2 vs. N, la pendiente es  y el intercepto es 
5. Gráfica f vs.N1/2, la pendiente es  y el intercepto es 

Tema 6(8p)

En un experimento de Caída Libre se obtuvo la siguiente tabla de datos.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| H(m) | 0.10 | 0.20 | 0.30 | 0.40 | 0.50 | 0.60 | 0.70 | 0.80 | 0.90 |
| t(s) | 0.14 | 0.20 | 0.25 | 0.29 | 0.32 | 0.35 | 0.38 | 0.40 | 0.43 |

a.- Realizar el gráfico H vs. T

b.- Encontrar el valor experimental de la gravedad

c.- Obtener la ecuación empírica correspondiente



Tema 7(4p)

Para la práctica de dinámica Rotacional, escriba la expresión literal que permite calcular los valores de α y τ, y anótelos en la tabla en base a la siguiente información: M=1352 g; R=63.25mm ; r=11.5 mm; N3 y N5  son la tercera y quinta lectura del contador digital que se utiliza en el desarrollo de la práctica. La masa suspendida es “m”

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| m(g) | N3 | N5 | α(rad/s2) | τ(N.m) |
| 13.5 | 68 | 127 |  |  |

Tema 8(4p)

De acuerdo a la práctica realizada en el laboratorio, en la armadura mostrada (forma triángulo rectángulo) en cualquier y condición es correcto afirmar que:

a)El dinamómetro entre C y B mostrará valores menores que F

b**)**El dinamómetro entre C y B mostrará valores mayores que F

c)El dinamómetro entre C y A mostrará valores mayores que F si θ<45°

d) El dinamómetro entre C y A mostrará valores menores que F si θ>45°

Tema 9(9p)

Dada la información gráfica, determinar:

1. La pendiente de la recta, b)El voltaje a t=0s, c)Escribir la ecuación empírica en la forma 

