

1.-A velocidade pode ser definida como o cociente entre a distancia percorrida e o tempo transcurrido. Busca a ecuación de dimensións da velocidade e indica as suas unidades no S.I.

2.-A aceleración é a magnitude que determina a variación da velocidade por cada unidade de tempo. Busca a ecuación de dimensións da velocidade e indica as suas unidades no S.I.

3.-Se a aceleración centrípeta ven dada pola expresión: $a_c = \frac{v^2}{r}$ na que v =velocidade e r =raio de curvatura, comproba que é homoxénea.

4.-Un péndulo simple é un instrumento que consta dunha masa, unha esfera, que pende dun fío inextensibel de lonxitude variabel. Comproba-se que período dun péndulo simple depende do número adimensional 2π , da lonxitude do fío e da aceleración da gravidade. Busca a ecuación que permite o calculo do período do péndulo.

5.-Partindo da definición de forza e do 2º Principio da dinámica, busca a ecuación de dimensións da forza e as suas unidades no S.I.

6.-O traballo é unha magnitude escalar que se define como o produto da forza polo desprazamento. Busca a ecuación de dimensións do traballo e indica as suas unidades no S.I.

7.-Comproba que as magnitudes enerxía potencial gravitatoria e enerxía cinética teñen a mesma ecuación de dimensións que o traballo.

8.-Expresa en unidades do S.I as seguintes medidas identificando antes as magnitudes que determinan:

18 km.h⁻¹ 12,5 mm 300 000 km.s⁻¹ 1 ano-luz 17 cm² 62 cm³ 1,24 h
 2,25 g.cm⁻³ 3 g.L⁻¹ 375 mg 1,87 dg 17 µm 364 pg 1,34 Mg 15 anos

8.-Mediante un cronómetro dixital que apreza ate a centésima de segundo, medimos o tempo que un coche de xoguete tarda en percorrer unha pista de 2 m medida cunha cinta métrica que apreza ate o mm. Anotamos os resultados medidos na seguinte taboa:

Medida	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tempo (s)	1,23	1,2	1,25	1,28	1,26	1,27	1,25	1,246	1,22	1,26

a) Cantas cifras significativas deben ter os resultados?

b) Todas as medidas son corretas? Porqué?

c) Fai as correccións que che parezan oportunas explicando os criterios que segues.

d) Indica a sensibilidade do cronómetro e a sua incertidume.

d) Os resultados son precisos?

e) Cal é o valor de tempo máis probabel? Calcula-o.

f) Calcula o erro absoluto, o erro relativo e a porcentaxe de erro cometido na determinación do tempo e na determinación da velocidade

9.- Medimos a masa dunha pelota é 0,25 kg e móve-se cunha velocidade de 6,5 m/s.

Calcula o valor correcto da enerxía cinética ($E_c = \frac{m \cdot v^2}{2}$)

10.- Unha esfera ten unha masa de 52,5 g pesada nunha balanza dixital que apreza ate a décima de gramo. Medimos o seu diámetro facendo uso dun calibre analóxico que apreza ate a décima de milímetro e obtemos o resultado de 2,25 cm.

a) Indica a sensibilidade e incertidume absoluta de cada instrumento de medida.

b) Calcula a imprecisión relativa e a porcentaxe de erro de cada medida.

c) Calcula o volume da esfera estimando o erro cometido.

d) Calcula a densidade da esfera estimando o erro cometido.

11.- Cun cronómetro analóxico que apreza ate a décima de segundo medimos o período dun péndulo obtendo os resultados da táboa:

Medida	1	2	3	4	5	6	7	8
Período (s)	30,7	30,9	31,0	30,8	30,8	26,4	30,9	30,6

Determina a sensibilidade do instrumento, a súa incertidume, o erro absoluto, o intervalo de certeza, o erro relativo e a porcentaxe de erro.

Representa os vectores: $\vec{A} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{B} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$, $\vec{C} = +3\vec{i} - 3\vec{j}$ nun sistema de referencia e calcula os seus módulos.

12.- Expressa os vectores do exercicio 11 en forma polar.

13.- Calcula os vectores $\vec{A} + \vec{C}$, $\vec{B} + \vec{C}$, $\vec{A} - \vec{B}$ e $\vec{A} + \vec{B} + \vec{C}$

14.- Calcula o vector \vec{D} resultante da operación: $\vec{D} = 2 \cdot \vec{A} + \vec{B} - \frac{\vec{C}}{3}$, calcula o seu módulo e representa-o graficamente e en forma polar.

15.- Calcula as componentes do vector \vec{D} .

15.- Calcula o produto escalar $\vec{A} \cdot \vec{B}$ e o ángulo que forman entre si eses dous vectores.

16.- Calcula o produto escalar $\vec{C} \cdot \vec{B}$ e o ángulo que forman entre si eses dous vectores.