



# Física 4º E.S.O.

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ Evaluación \_\_\_\_\_

Nota: En el examen no se puede usar ni lápiz, ni corrector.

Calificación

## BLOQUE I

- (1,5 p.) Principio de Arquímedes. Explícalo utilizando dibujos si lo consideras necesario.

## BLOQUE II

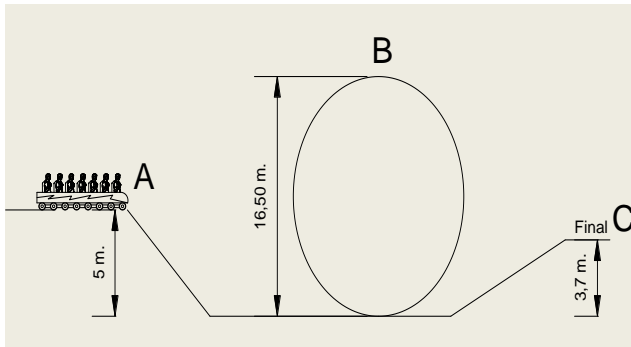


- (2 p.) El JEEP GRAND CHEROKEE 3.0 V6 DIESEL 190 CV LAREDO 5P AUT. (2949 kg.) tiene que introducir en el mar una lancha (remolque+lancha=520 kg.) Calcula la fuerza del motor para descender la lancha a 20 km/h, sabiendo que la rampa es de 23° y los coeficientes de rozamiento son 0,033 del coche y 0,031 el del barco (dato tomado de [http://es.wikipedia.org/wiki/Resistencia\\_a\\_la\\_rodadura](http://es.wikipedia.org/wiki/Resistencia_a_la_rodadura))

- (2 p.) La Estación Espacial Internacional está a unos 415 km de altura y pesa 450000kg (Datos:  $M_{TIERRA}=5,98 \cdot 10^{24}$  Kg.;  $R_{TIERRA}=6370$  km. ;  $G=6,67 \cdot 10^{-11}$  ;  $d_{MERCURIO}=13600$  kg/m<sup>3</sup>.)

Calcula:

- La fuerza con que la atrae la tierra.
- Indica el resultado de realizar la Experiencia de Torricelli en la Estación Espacial Internacional.
- Cuántas órbitas por día.



- (1,5 p) Fijándote en la figura. Calcula la velocidad en el punto inicial para que la vagoneta pase el looping con una velocidad mínima de 55 km/h. ¿Qué velocidad tendrá al final do recorrido?. (masa<sub>vagoneta</sub>=3200 kg.)

- (1,5 p.) En la prensa hidráulica de la figura, aplicamos una fuerza de 30 N. sobre el émbolo mayor de 3 cm. de diámetro. Calcula la fuerza resultante en el émbolo menor de 0,9 cm. de diámetro.

## BLOQUE III

- (1,5 p.) Una de las lunas de Júpiter, Ío, describe una órbita de radio medio 4,22 10<sup>8</sup> m. y período de 1,53 10<sup>5</sup> s:
  - Calcula el radio medio de otra de las lunas de Júpiter, Calixto, cuyo período es de 1,44 10<sup>6</sup> s.
  - Sabiendo que  $G=6,67 \cdot 10^{-11}$ , obtén la masa de Júpiter.

C  
O  
I  
E  
X  
I  
O  
  
V  
I  
I  
A  
  
D  
O  
  
A  
R  
E  
N  
T  
E  
I  
R  
O