



Matemáticas 4º E.S.O.

Nombre _____

Fecha _____ Evaluación _____

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

Calificación _____

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

1. (1,5 p) Indica las formas de Propagación de Calor y explica cada una de ellas.

2. (2,5 p) En DC Súper Héroes World se encuentra la atracción más famosa de Parque Warner: Superman: La Atracción de Acero de Parque Warner. Ambientada en los cómics del conocido superhéroe, esta montaña rusa simula un vuelo con el genuino héroe a más de 100 km/h a través



de 7 inversiones y varias caídas increíbles. La primera de ellas mide 55 metros de altura. Es única en Europa por sus trenes sin suelo, lo que hace que los pies de los pasajeros queden sobre la vía sin protección durante los más de 2 minutos de recorrido.

La entrada está ambientada dentro de la ciudad de Metrópolis y se accede por el famoso edificio del periódico de la ciudad, el Daily Planet. Podrás conocer la sala de redacción del diario del famoso Clark Kent y Lois Lane, donde encontrarás los despachos de todos ellos. Antes de llegar a la estación de carga podemos ver las imprentas del Daily Planet en pleno funcionamiento. Supón una masa del tren de 3000 kg.

Te recomendamos que no te pierdas esta experiencia de vértigo de la mano del famoso superhéroe. ¿Es un pájaro? ¿Un avión? ¡Es la montaña rusa Superman: La Atracción de Acero, en Parque Warner!

Sabiendo que la altura máxima es de 50 metros y la caída es de 48 m. Puedes indicar si es cierto que alcanza la velocidad anteriormente indicada. ¿Con qué velocidad pasará Looping que tiene 38 m. en su parte más alta.?

3. (2 p) En un recipiente adiabático se introducen 400 g. de agua a 20° C y aluminio a 170° C. ¿Qué cantidad de aluminio tendré que añadir para que la temperatura final sean 27 °C?

$$\text{Datos: } C_{e_{Al}} = 899 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$$

4. (2 p.) Quiero transformar 230 g. de agua a -3 °F en agua a 120° C. Calcula la cantidad de energía intercambiada.

DATOS

$C_{e(\text{vapor})} = 2.090 \text{ J/kg K}$; $C_{e(\text{xco})} = 2.090 \text{ J/kg K}$; $C_{e(\text{auga})} = 4.180 \text{ J/kg K}$; $L_v = 2.225.000 \text{ J/kg}$; $L_f = 334.000 \text{ J/Kg}$;

C
O
I
E
X
I
O

V
I
A
A
D
O

A
R
E
N
T
E
I
R
O

5. (2 p) En el Parque de Gotham City, en la zona de DC Superhéroes World de Parque Warner, se halla **la atracción más alta de Europa y una de las más altas del mundo. La enorme torre de La Venganza del Enigma** es perfecta para descargar adrenalina y disfrutar de las vistas del Parque Warner desde los cielos... si eres capaz de abrir los ojos durante el circuito. Es el símbolo de Parque Warner y **es visible desde más de 50 kilómetros a la redonda**. Está inspirada en el aterrador artilugio del malvado villano Edward Nigma, conocido popularmente como Enigma. La Venganza del Enigma tiene una altura de 115 metros y sus carros ascienden hasta los 100 metros para precipitarse a una velocidad de 80 km/h. En lo alto de la torre se puede oír perfectamente el viento a gran altura y es claramente visible la ciudad de Madrid. Sabiendo estos datos, ¿a qué altura del alcanza dicha velocidad?.



Buen Viaje