



2ª EVALUACIÓN

FÍSICA Y QUÍMICA 4º ESO



Nombre: N°: 4°:

1. (1 punto) Un viajero ha llegado tarde al puerto. Su barco ha partido *hace una hora* y navega por el mar a 40 km/h . El viajero no se rinde, y contrata los servicios de una embarcación a motor que navega a 60 km/h . ¿A qué *distancia* de la costa alcanzará al barco? ¿Qué *tiempo* necesitará para ello?

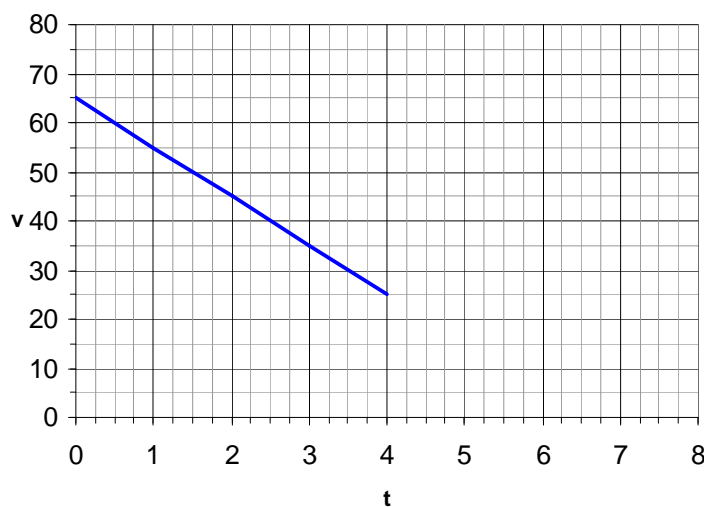
2. (1,5 puntos) Para mantener constante la velocidad de un cuerpo de 80 kg sobre una superficie horizontal hay que empujarlo con una fuerza de 320 N . ¿Cuánto vale la *fuerza de rozamiento* entre el cuerpo y el plano? ¿Cuál es el *coeficiente de rozamiento*? ¿Con qué *fuerza* habría que empujarlo para que acelere a $0,2 \text{ m/s}^2$? Dibuja el diagrama de fuerzas.

3. (2 puntos) Desde el borde de un acantilado de una determinada altura sobre el nivel del mar se lanza una piedra verticalmente hacia arriba con una velocidad de 50 m/s y se observa que *tarda 12 s en caer al agua*. a) ¿Qué *altura* tiene el *acantilado*? b) ¿Qué *altura máxima* alcanza la piedra *respecto del nivel del mar*? c) ¿Con qué *velocidad* llega a la *superficie del agua*?

4. (1,5 puntos). Un tren que va a 54 km/h debe reducir su velocidad a 18 km/h . al pasar por un puente. Si realiza la operación en 4 s , ¿Qué *espacio* ha recorrido en *ese tiempo*? ¿Cuánto *tardaría en frenar* si mantuviese esa deceleración (contado desde que empezó a frenar)?

5. (1,5 puntos). Al ejercer una *fuerza de 40 N* sobre un muelle elástico, éste se alarga desde los 20 cm hasta los 80 cm , ¿cuál es la *constante elástica* del muelle? ¿Cuánto *medirá el muelle* al colgar una masa de 2 kg ?

6. (1,5 puntos). Un cuerpo se mueve por una *trayectoria recta* según la siguiente gráfica (v en m/s y t en s):



a) Calcula la *pendiente de la recta* de la gráfica, ¿con qué *magnitud* coincide? b) Calcula la *velocidad* en el *instante* $t = 1,5 \text{ s}$. c) ¿En qué *momento* se detiene el cuerpo? Resuelve los apartados b) y c) numericamente y graficamente.