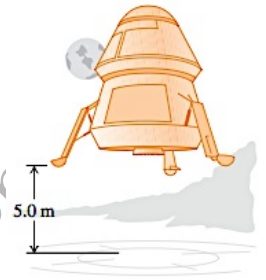




EXAMEN II PRIMERA EVALUACIÓN · 4º de ESO

Alumno:

1. (A) Un alunizador está descendiendo hacia la base Lunar frenando lentamente por el retro-empuje del motor de descenso (ver figura). La aceleración de la gravedad en la Luna es de $1,6 \text{ m/s}^2$. El motor se apaga cuando el alunizador está a 5 m del suelo y tiene una velocidad hacia abajo de $0,8 \text{ m/s}$ en ese momento. Tras apagar el motor, el alunizador está en caída libre. ¿Con qué rapidez se llega al suelo de la Luna?



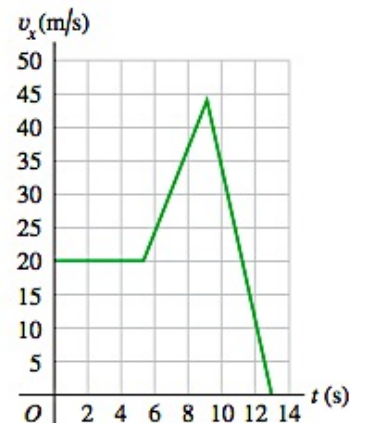
(2,5 puntos)

- (B) A las 08:00 h pasa un camión por una determinada ciudad, moviéndose constantemente a 90 km/h . Tres minutos más tarde, desde la misma ciudad, y desde el reposo, parte otro vehículo con una aceleración de $0,14 \text{ m/s}^2$ en persecución del camión. (i) Calcula a qué hora es alcanzado el camión; (ii) Determina la rapidez que lleva cada vehículo en ese justo momento.

(2,5 puntos)

2. CUESTIONES.

- Si una pulga es capaz de saltar como máximo hasta los $0,44$ metros del suelo, ¿con qué rapidez se impulsa en ese salto?
- ¿Se ve afectado el signo de la aceleración de un objeto móvil por la elección del punto de referencia? ¿Y la velocidad? Explicaciones.
- La gráfica velocidad-tiempo de la figura se refiere al estudio del movimiento de una persona circulando en motocicleta. (i) ¿Qué distancia recorre en los 4 primeros segundos de estudio?; (ii) ¿Qué aceleración ha tenido entre los instantes $t = 9$ y $t = 13$ segundos?; (iii) ¿Qué distancia recorre entre el instante $t = 6$ y el $t = 9$ segundos?
- ¿Se cruzan los móviles $P = 5t + 9$ y el $R = 0,4t^2 + 5t - 1$? En caso afirmativo calcula dónde se produce el cruce. ¿Es rectilíneo alguno de ellos? ¿Es uniforme alguno de ellos? Explicaciones.
- En el momento de tomar tierra, un avión lleva una velocidad de 280 km/h . ¿Qué longitud mínima deberá tener la pista de aterrizaje para que el avión se detenga sin peligro si la aceleración de frenado es $1,4 \text{ m/s}^2$?



(2 puntos máximo / apartado correcto)

Total sobre 15 puntos