

## PRÁCTICA SESIÓN 6

### MOVIMIENTO CON ACELERACIÓN CONSTANTE

1. Un móvil que no parte del reposo, recorre 150 m con la aceleración constante de  $1.5 \text{ m/s}^2$  hasta que su velocidad es  $22.8 \text{ m/s}$ ; luego se mueve con velocidad constante, recorriendo 50.0 m. Un segundo móvil parte del reposo y acelera a  $3.4 \text{ m/s}^2$  durante 3.0 s y luego desacelera a  $2.0 \text{ m/s}^2$  durante 4.0 s.
  - (a) Determine el tiempo total empleado en el recorrido del primer móvil.
  - (b) Calcule la distancia que recorre el segundo móvil.
  - (c) Determine cuál móvil recorre más distancia en menos tiempo.
2. Unos ladrones de joyas huyen en un auto a una velocidad de  $100 \text{ km/h}$  cuando pasan frente a un policía motorizado que estaba estacionado a la orilla de la carretera. El policía inicia la persecución inmediatamente, acelerando a una tasa constante de  $2.5 \text{ m/s}^2$ . Determine
  - (a) ¿cuánto tarda el policía en alcanzar al auto, considerando que los ladrones mantuvieron su velocidad constante?
  - (b) ¿cuánta distancia ha recorrido el policía en el momento que alcanza al auto de los ladrones?
  - (c) ¿qué velocidad tiene el policía al momento de alcanzar a los ladrones?
3. Un globo aerostático sube con rapidez constante de  $30 \text{ km/h}$ . Inicia el ascenso a las 12:00 p.m, y a una altura de 1.2 km suelta un paquete.
  - (a) ¿Qué hora es cuando suelta el paquete?
  - (b) ¿Qué hora es cuando el paquete llega al suelo?
  - (c) ¿A qué velocidad impacta el paquete el suelo?
  - (d) ¿A qué altura se encuentra el globo aerostático cuando el paquete llega al suelo?

4. Sobre una carretera recta de un solo carril se mueve un auto azul con una rapidez de  $16.00 \text{ m/s}$ , mientras que en sentido opuesto viaja un auto blanco con una rapidez de  $8.00 \text{ m/s}$ . Cuando los autos están separados  $48.00 \text{ m}$ , ambos conductores aplican los frenos. Las magnitudes de las desaceleraciones producidas en los autos son de  $2.40 \text{ m/s}^2$  para el auto azul y de  $4.00 \text{ m/s}^2$  para el auto blanco. Determine
- (a) el tiempo que tardaría el auto azul en detenerse por completo, si no colisionara.
  - (b) el tiempo que tardaría el auto blanco en detenerse por completo, si no colisionara.
  - (c) ¿cuándo y donde colisionarán los autos?

## Créditos

Vicerrectoría de Docencia  
CEDA-TEC Digital

Proyecto de Virtualización 2017  
Física General I

Gerardo Lacy Mora (Profesor)  
Ing. Andrea Calvo Elizondo (Coordinadora de Diseño)