



Apellidos y nombre: _____

TEORÍA

- 1) Dar algunos ejemplos de movimiento en 3-D en los cuales las direcciones de los vectores velocidad y aceleración sean (a) opuestas, (b) las mismas, (c) mutuamente perpendiculares.
- 2) Una partícula se mueve en una circunferencia con una velocidad constante en módulo. ¿Cuál de las siguientes cantidades permanecen constantes? (a) La velocidad, (b) la aceleración, (c) la energía cinética, (d) la fuerza centrípeta.
- 3) Dos esferas idénticas caen por un plano inclinado con igual velocidad, pero una de ellas se desliza mientras que la otra rueda. ¿Cuál de las dos tendrá mayor energía cinética?
- 4) Si la velocidad de un objeto se duplica y simultáneamente su masa se reduce a la mitad, su energía cinética: (a) se cuadruplica, (b) se duplica, (c) se hace la mitad, (d) permanece constante, (e) depende de la masa inicial. Razone.

PROBLEMAS

- 1) El tejado de una casa forma un ángulo de 20° con la horizontal. Una pelota cae rodando sobre el tejado y lo abandona con una velocidad de 4 m/s. La distancia vertical entre el extremo del tejado y el suelo es de 8 metros.
 - a) ¿Durante cuánto tiempo estará la pelota en el aire?
 - b) ¿A qué distancia de la base de la casa cae la pelota al suelo?
 - c) ¿Cuál es el módulo de la velocidad de la pelota en el momento en que cae al suelo?
- 2) Se deja caer desde el reposo un objeto situado a cuatro kilómetros sobre la superficie terrestre. Despreciando rozamiento con el aire, halle cuál será su velocidad al caer a tierra. ¿Puede determinarse su energía cinética en el momento del impacto?
- 3) ¿Cuál es la velocidad angular de la Tierra (en radianes/segundo) al girar alrededor de su eje? ¿Y al girar en su órbita alrededor del Sol?