



EXAMEN II PRIMERA EVALUACIÓN

ALUMNO:

CUESTIONES. [2 PUNTOS /APARTADO]

- a) Expresa en el sistema internacional, la frecuencia de la aguja horaria de un reloj de un campanario.
b) ¿Por qué la señal de tráfico de la figura, ha de ir siempre acompañada por otra referida a la limitación de rapidez?

c) COMENTA/EXPLICA las siguientes afirmaciones, señalando si son o no verdaderas:
(i) En todo movimiento acelerado, cambia la rapidez; (ii) En los movimientos acelerados, la gráfica rapidez-tiempo es una recta paralela al eje horizontal (del tiempo); (iii) En un vehículo en movimiento, cuya rapidez disminuye, su aceleración puede ser positiva o negativa.



d) Dos coches salen a la vez del centro de una glorieta por calles rectas y perpendiculares entre sí, con rapidez constantes de 82 km/h y 70 km/h respectivamente. ¿Qué tiempo emplearán en separarse entre sí una distancia de 40 m ?

e) Si el radio terrestre correspondiente al Ecuador es de unos 6400 km , determina la rapidez angular de la Tierra y la rapidez lineal de un punto del Ecuador, dando su resultado en km/h .

PROBLEMA 1. [4 PUNTOS]

En una competición universitaria, un lanzador de martillo ha alcanzado la distancia de $65,15 \text{ m}$. Sabiendo que el martillo salió desde una altura de 2 m y se hizo con un ángulo de 45° , calcula: (a) Rapidez inicial del lanzamiento; (b) Rapidez y ángulo de caída al suelo; (c) Aceleración centrípeta a la que estuvo sometido el martillo en el momento en que fue lanzado, si el radio de la circunferencia descrita era de $1,15 \text{ m}$; (d) Si el tiempo que empleó el atleta en lanzar el martillo, moviéndose circularmente, fue de $5,4 \text{ s}$, ¿cuántas vueltas dio hasta que hizo el lanzamiento?

PROBLEMA 2. [4 PUNTOS]

En una temeraria atracción de feria, las personas se montan en una vagoneta que recorre el circuito de la figura (no a escala), partiendo del reposo desde el punto A. El constructor de semejante ingenio, sabe que las personas NO pueden soportar aceleraciones centrípetas superiores a $7g$ en el tramo circular de $18,2 \text{ m}$ de diámetro, que los pasajeros van a recorrer con rapidez constante a partir de su entrada en el punto B, por lo que lo diseña para esa aceleración límite. (A) ¿Qué distancia ha de haber entre el punto A y B si el tiempo en recorrerlo ha de ser de 5 s ?; (B) Si la distancia hasta que se detiene por completo en el punto C es $BC = 70 \text{ m}$, ¿qué tiempo dura un viaje completo en esta atracción?

