

EL MOVIMIENTO

M.R.U. Y M.R.U.A.

1.- La velocidad de un vehículo es de 108 km/h. Frena y en 5 s reduce uniformemente su velocidad a 72 km/h. Determina: a) la aceleración; b) el espacio recorrido desde que frenó. **Sol.: a) -2 m/s^2 ; b) 125 m**

2.- Un coche sale de Coslada con una velocidad de 80 km/h. Media hora después sale otro coche del mismo punto y en su persecución, con una velocidad de 100 km/h. ¿Dónde y cuándo el segundo coche alcanza al primero? **Sol.: 2,5 h ; 200 km**

3.- La velocidad del sonido en el aire es 340 m/s. Desde que se produjo el relámpago hasta que se oyó el trueno han transcurrido 8 s. ¿A qué distancia se produjo la descarga eléctrica? **Sol.: 2720 m**

4.- Un vehículo con M.R.U.A. pasa por un punto con una velocidad de 36 km/h; 2 km más allá, su velocidad es de 54 km/h. Calcula la aceleración de ese movimiento y el tiempo que tardó en recorrer los 2 km. **Sol.: $0,031 \text{ m/s}^2$; 160 s**

5.- Un coche que se desplaza a 72 km/h, frena y se detiene en 8 s. Calcula: a) la aceleración de frenado; b) el espacio recorrido en ese tiempo. **Sol.: a) $-2,5 \text{ m/s}^2$; b) 80 m**

6.- De dos puntos A y B, que distan entre sí 200 m, salen simultáneamente dos móviles. El que sale de A tiene una velocidad de 5 m/s y va hacia B con una aceleración constante de 1 m/s^2 . El que sale de B va hacia A con movimiento uniforme a 12 m/s. ¿En qué punto se cruzarán? **Sol.: 89,01 m**

7. Un ladrón roba una bicicleta y huye con ella a 20 km/h. Un ciclista que lo ve, sale detrás del mismo tres minutos más tarde a 22 Km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo lo alcanzará? **Sol.: 30 minutos**

8. Dos coches salen a su encuentro, uno de Bilbao y otro de Madrid. Sabiendo que la distancia entre ambas capitales es de 443 Km. y que sus velocidades respectivas son 78 Km/h y 62 Km/h y que el coche de Bilbao salió hora y media más tarde, calcular: a) Tiempo que tardan en encontrarse b) ¿A qué distancia de Bilbao lo hacen? **Sol.: tardan en encontrarse 2,5 horas; a 195 km de Bilbao**

9.- Un móvil sale de una localidad A hacia B con una velocidad de 80 km/h, en el mismo instante sale de la localidad B hacia A otro a 60 km/h, A y B se encuentran a 600 km. Calcular:

a) ¿A qué distancia de A se encontraran?; b) ¿En qué instante se encontraran?. **Sol.: 342,8 Km ; 4,285 h**

10.- Un móvil sale de una localidad A hacia B con una velocidad de 80 km/h, 90 minutos después sale desde el mismo lugar y en su persecución otro móvil a 27,78 m/s. Calcular:

a) ¿A qué distancia de A lo alcanzará? ; b) ¿En qué instante lo alcanzará?.

Sol.: 600 km; 7,5 h

11.- Un móvil que se desplaza con velocidad constante frena durante 25 s y recorre 400 m hasta detenerse. Calcular:

a) ¿Qué velocidad tenía el móvil antes de aplicar los frenos?; b) ¿Qué desaceleración produjeron los frenos?.

Sol.: 32 m/s ; -1,28 m/s²

12.- Un avión, cuando toca pista al aterrizar, acciona todos los sistemas de frenado, que le generan una desaceleración de 20 m/s², recorriendo 100 metros para detenerse. Calcular:

a) ¿Con qué velocidad toca pista; b) ¿Qué tiempo necesitó el avión para detenerse?.

Sol.: 63,25 m/s ; 3,16 s

13.- Un motorista detenido en una esquina arranca con una aceleración de 0,003 m/s². En el mismo momento, un automóvil lo pasa y sigue con una velocidad constante de 70 km/h, calcular:

a) ¿Cuánto tarda el motorista en alcanzar al automóvil?; b) ¿A qué distancia de la esquina ocurre esto?.

Sol.: 3 h 36 min ; 251,94 km