

Tareas Física 11.1 – 2018 – M. U. R. y M. U. V.

1. Un vehículo realiza un viaje de 3 horas por una autopista recta, así: en las dos primeras horas se mueve desde el kilómetro 0 de la autopista hasta el kilómetro 120 y en la 3 hora hasta el kilómetro 450, de la misma. Calcular el desplazamiento de las 3 horas, la velocidad media en la última hora y su rapidez media en todo el recorrido.
2. Un carro “A” y un carro “B” se encuentran situados a una distancia de 250 km. Si ambos inician simultáneamente su viaje, uno hacia el otro; donde el carro “A” lleva una aceleración de 4 km/h^2 y el carro “B” una aceleración el triple de la de “A”, cuántos km los separan al cabo de 5 horas?
3. Un tren con m. u. r. viaja a 20 m/seg y recorre 680 km entre dos ciudades, ¿qué tiempo emplea en el viaje?
4. Un tren parte de una estación, acelera durante 20 seg a razón de 2.5 m/seg^2 . Luego continúa su recorrido a velocidad constante durante 5 minutos y finalmente frena a razón de 5 m/seg^2 y se detiene en la siguiente estación. Realizar los gráficos de distancia contra tiempo y de velocidad contra tiempo y hallar cuál es la distancia entre las dos estaciones?
5. ¿Cuál es la distancia que hay entre Barranquilla y Santa Marta, si un auto se demora 50 min con m. u. r. a una velocidad de 60 km/h ?
6. Un Mazda que se desplaza a 54 km/h , debe parar en 1 seg después de que el conductor frena. ¿Cuál es el valor de la aceleración constante, que los frenos deben imprimir al vehículo? ¿Cuál es la distancia que recorre el vehículo en esta frenada?
7. Un auto viaja 30 min a 80 km/h , luego 15 min a 60 km/h y por último tres cuartos de hora a 70 km/h . ¿Cuál es el espacio recorrido por dicho auto.
8. Dos móviles pasan por el punto “A”, uno a 60 km/h y el otro a 90 km/h ; si a partir de ese instante aceleran ambos a razón de 2 m/seg^2 . Al cabo de 5 seg ¿qué distancia los separa, si viajan en sentido contrario? Y si viajan en el mismo sentido?
9. Un carro que se desplaza a una velocidad de 40 Km/h tarda en hacer cierto recorrido 30 seg. ¿Qué espacio recorrió el auto?
10. Dos ciclistas “A” y “B”, inician su movimiento simultáneamente. “A” con una velocidad de 12 m/seg y “B” con una aceleración de 5 m/seg^2 . ¿Qué distancia han recorrido cuando “B” alcanza a “A”? ¿Cuánto tiempo ha transcurrido hasta ese momento?. ¿Cuál es la velocidad de “B” cuando alcanza a “A”?
11. ¿Cuánto tiempo tarda un cohete en llegar al espacio si lleva una velocidad de 11 m/seg y la distancia al objetivo en el espacio es de 1100 km?
12. Una bala que viaja horizontalmente con una velocidad de 35 m/seg choca contra una tabla perpendicular a la superficie, la atraviesa y sale por el otro lado con una velocidad de 21 m/seg . Si la tabla es de 40 cm de grueso. ¿Cuánto tiempo le toma a la bala atravesarla?
13. Un jugador de golf, estando en el Green, lanza la pelota en línea recta con una velocidad de 5 m/seg y ésta tarda para llegar al orificio 3 seg. ¿Cuál es el espacio que distanciaba la pelota del orificio?
14. Un corredor acelera del reposo a 5.75 m/seg^2 durante 4 segundos para alcanzar su velocidad máxima. ¿Cuál es la velocidad en km/h ?
15. Un gato lanza un chillido al verse acosado por un perro, un hombre percibe este sonido 3 seg después. ¿A qué distancia se encuentra el gato del hombre, sabiendo que la velocidad del sonido es de 340 m/seg ?

16. El conductor de un camión que va a 100 km/h, aplica los frenos; dando al camión una desaceleración uniforme de 6.5 m/seg^2 y viaja 20 metros. Cuál es la velocidad del camión en km/h al final de esta distancia? Cuál es el tiempo que empleo para esta distancia?
17. Un niño está jugando con otro, cada uno a un extremo diferente de un túnel. Uno de ellos emite un grito y el otro lo escucha a los 18 seg. ¿Cuál es la longitud del túnel si la velocidad del sonido en el túnel es de 360 m/seg ?
18. Un móvil cambia su velocidad de 20 m/seg a 40 m/seg en 2 seg. La aceleración y el espacio recorrido en este tiempo son?
19. Dos trenes parten de 2 ciudades A y B, distantes entre si 600 km, con velocidades de 80 km/h y 100 km/h respectivamente, pero el de A sale dos horas antes. ¿Qué tiempo después de haber salido B y a que distancia de A se encontraran?
20. Dos ciclistas "A" y "B", inician su movimiento simultáneamente desde el mismo punto y en la misma dirección. "A" con una velocidad constante de 24 m/seg y "B" con una aceleración 8 m/seg^2 . Cual es la velocidad de "B" cuando alcanza a "A"?
21. Un tren cuya longitud es de 120 metros y que se desplaza con una velocidad constante de 30 m/seg debe atravesar un túnel de 300 metros de largo. En un instante determinado el tren está entrando en el túnel. Después de cuánto tiempo habrá salido completamente?
22. Dos móviles pasan por el punto "A", uno a 80 km/h y el otro a 100 km/h , si a partir de ese instante aceleran ambos a razón de 10 km/h^2 . Al cabo de 5 h que distancia los separa? Si viajan en sentido contrario.
23. La velocidad que se supone constante de un corredor (campeón mundial) de los 100 metros planos es? Si su registro está en 8.78 segundos.
24. La siguiente figura representa el comportamiento de la velocidad de una partícula en el tiempo. El desplazamiento de la partícula en los últimos 4 seg fue:
25. Un estudiante camina 1.3 km hacia su casa en 15 minutos. Cual es la rapidez media del estudiante en m/seg ?
26. Un automovilista maneja a 60 km/h a lo largo de un camino recto y mira al frente una zona de 35 km/h de velocidad permitida. Entonces disminuye la velocidad lentamente a razón constante y en 3 seg alcanza la zona de 35 km/h con una velocidad de 45 km/h . ¿Cuál es su aceleración?
27. Dos trenes parten de Barrancabermeja, uno con una velocidad de 80 km/h y el otro a 120 km/h . Si parten al mismo tiempo y en el mismo sentido; al cabo de 4 horas, que distancia los separa?
28. Un peatón corre hacia un ómnibus, para alcanzarlo, con una velocidad constante de 6 m/seg , cuando se encuentra a 25 m detrás del ómnibus, éste arranca con aceleración constante de 1 m/seg^2 , alejándose del peatón. Si el peatón sigue corriendo a la misma velocidad, ¿alcanzará o no al ómnibus?
29. Entre Medellín y Bogotá hay 480 km. Cuál es la velocidad para desplazarse de una ciudad a otra en 600 min. (dar la respuesta en m/seg)
30. Un vehículo viaja a 90 km/h , cuando el conductor ve un animal en la ruta 40 m adelante. Si el tiempo de reacción del conductor es de 0,48s (o sea frena 0,48 s después de ver el animal) y la desaceleración máxima de los frenos es de $7,6 \text{ m/seg}^2$ ¿el automóvil chocará con el animal?

