

Tareas Física 11°.2 – 2018 – M. U. R. y M. U. V.

1. Una persona efectúa un recorrido de 380 Km en 7 horas. Durante 4 horas viaja a lo largo de una carretera pavimentada y el resto del tiempo por un camino de herradura. Si la velocidad media en el de herradura es 25 km/h menor que la velocidad media en la carretera. Hallar la velocidad media y la distancia recorrida en cada uno de los tramos.
2. Un móvil aumenta su velocidad de 10 m/seg a 20 m/seg acelerando uniformemente a razón de 5 m/seg². ¿Qué distancia logró recorrer en dicha operación?
3. Un carro que viaja hacia el norte sale de una ciudad al mismo tiempo que un avión parte hacia el sur. La velocidad del avión es 2.5 veces la del carro y al cabo de 1 h 15 min se encuentran 210 km uno del otro. Hallar la velocidad de cada uno.
4. Un automóvil corre a razón de 108 km/h y luego frena, de tal modo que se logra detener por completo en 6 seg ¿Cuál es su aceleración?
5. Un tren va de la ciudad A a la ciudad B con velocidad constante V. Si la velocidad se aumentará en 12 km/h, el viaje requeriría una hora menos y si la velocidad se disminuyera en 10 km/h, el viaje se demoraría 3/2 hora más. Calcular la distancia entre A y B.
6. Una partícula recorre 30 m en 5 s con un M.R.U.A. Si al partir tenía una velocidad de 4 m/s. ¿Qué velocidad tuvo al término del recorrido?
7. Un tren recorre 300 km a velocidad uniforme; si la velocidad hubiese sido 5 km más por hora; hubiera tardado el recorrido 2 h menos. Hallar la velocidad del tren.
8. Un cuerpo parte del reposo con M.R.U.V. y avanza 50 m en 5 seg. ¿Cuál es su aceleración en m/seg² ?
9. A y B son dos ciudades que están separadas 300 km. Dos trenes parten simultáneamente de A y B uno hacia el otro y se encuentran en un punto P. Si después que se encuentran el que salió de A llega a B en 9 h y el que salió llega a A en 4 h. Hallar la velocidad de cada tren.
10. Un móvil parte con una velocidad 36 km/h y una aceleración de 6 m/seg². ¿Qué velocidad en m/seg tendrá luego de 5 seg?
11. Un bote que navega por un río recorre 15 km. en 3/2 horas a favor de la corriente y 12 km en 2 horas contra la corriente. Hallar la velocidad del bote en agua tranquila y la velocidad del río.
12. Un móvil parte del reposo con una aceleración constante. Si su velocidad aumenta a razón de 10 m/seg cada 5 seg. Calcular el espacio que habrá recorrido en 1 minuto (en metros).
13. Dos trenes salen a la vez de dos ciudades A y B, separados por una distancia de 500 km y se dirigen uno hacia el otro. ¿Al cabo de cuántas horas se encontraran, si el primero va a 75 km/h y el segundo a 50 km/h?
14. Un móvil que se desplaza con velocidad constante aplica los frenos durante 25 seg y recorre 400 m hasta detenerse. ¿Qué velocidad tenía el móvil antes de aplicar los frenos?
15. Dos ciclistas A y B recorren una carretera en el mismo sentido. En cierto instante están separados 15 km. ¿Después de cuánto tiempo alcanza A a B, si A marcha a 20 km/h, B a 18 km/h, y B precede a A?
16. Un auto parte del reposo, a los 5 seg posee una velocidad de 90 km/h, si su aceleración es constante. ¿Cuál es la aceleración?
17. Una embarcación recorre 10 millas en 40 min, cuando navega a favor de la corriente y 10 millas en 2 horas cuando va contra la corriente. ¿Cuáles son las velocidades en millas por hora (millas/h), de la embarcación y de la corriente?
18. Un avión viaja a una velocidad de 350 Km/h en un momento en el que el piloto decide acelerar el avión adquiere una velocidad de 500 Km/h en las siguientes dos horas: ¿Cuál es su aceleración? ¿Qué distancia recorre en este trayecto?

19. Un corredor recorre una carretera con velocidad de 80 km/h a partir de un punto A de la misma. Media hora más tarde parte de ese punto A otro corredor a velocidad de 90 km/h. ¿Al cabo de cuánto tiempo y a qué distancia de A se encuentran?
20. Una persona camina con una rapidez de 3 m/seg, si acelera a razón de 2 m/seg² durante los siguientes 5 seg: ¿Qué velocidad adquiere? ¿Qué distancia recorre?
21. Remando la mitad de la distancia y caminando la otra mitad, una persona puede recorrer 24 km sobre un río en 5 horas con la corriente y en 7 horas contra la corriente. Si no hay corriente, tardaría en el recorrido 5 ²/₃ horas. Hállense la velocidad al caminar y al remar, y la velocidad de la corriente.
22. Un barco va a una velocidad de 45 mi/h; luego el capitán ordena acelerar hasta que la velocidad sea de 60 mi/h. Si la operación dura 30 min: ¿Cuál fue la aceleración? ¿Qué distancia recorrió el barco?
23. Un avión, volando con la ayuda de un fuerte viento, recorrió 1200 millas en dos horas. Sin embargo, el viaje de regreso fue contra el viento y le tomó dos horas y media. Si tanto la velocidad del avión como la del viento permanecieron constantes, ¿A qué velocidad volaba el avión en condiciones normales? ¿Cuál era la velocidad del viento?
24. Un tren parte de una estación, acelera durante 20 seg a razón de 2.5 m/seg². Luego continúa su recorrido a velocidad constante durante 5 minutos y finalmente frena a razón de 5 m/seg² 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?
25. Un tren se mueve con una velocidad prácticamente constante de 60 km/h dirigiéndose hacia el este durante 40 min y, después, en una dirección a 45° hacia el norte durante 20 min y, por último, hacia el oeste durante 50 min. ¿Cuál es la velocidad media del tren durante este recorrido?
26. Un auto parte del reposo y se desplaza con una aceleración de 1 m/seg² durante 1 seg. Luego se apaga el motor y el auto desacelera debido a la fricción, durante 10 seg a un promedio de 5 cm/seg². Entonces se aplican los frenos y el auto se detiene en 5 seg más. Calcular la distancia total recorrida por el auto. Hacer un gráfico de x, v y a en función del tiempo.
27. Un auto de juguete avanza según las siguientes condiciones: en madera a 0,5 m/seg; en cemento a 0,4 m/seg, en baldosa a 0,8 m/seg. ¿Cuánto tarda en recorrer una distancia total de 20 metros, repartidos en 4 metros de madera, 2,5 metros de cemento y el resto en baldosa?
28. Justo cuando un automóvil se acelera a partir del reposo con aceleración de 1,4 m/seg², un autobús que se mueve con una velocidad constante de 12 m/seg lo pasa por un carril paralelo. Cuánto tarda el automóvil en pasar al autobús? Y Cuál es la velocidad del automóvil en ese momento?
29. Un tren viaja a 50 km/h, simultáneamente se empieza a mover otro tren, en sentido contrario, a la misma rapidez. Se encuentran separados 100 km. Una paloma, simultáneamente se ponen en movimientos los trenes, vuela de un tren a otro, luego se devuelve al primero y vuelve a ir al otro, y así sucesivamente. La paloma vuela a 100 km/h. ¿Qué distancia vuela la paloma hasta que los trenes se cruzan?
30. Un automóvil va a una velocidad de 4 m/seg en el momento en el que el conductor visualiza una vaca atravesada en la carretera a unos 20 m. ¿Cuál debe ser la desaceleración del auto para parar justo antes de atropellar al animal?
31. El perímetro de la circunferencia se calcula mediante la fórmula $P = 2\pi R$, siendo R el radio de la circunferencia. El radio de la Tierra es de 6.370 km Un avión vuela a razón de 2,5 mach. ¿Cuánto tardará en dar la vuelta a la Tierra?
32. La empresa Mazda promociona su último modelo asegurando que alcanza una aceleración de 6m/seg². Una persona que adquiere este auto hace la prueba partiendo del reposo y comprobando que alcanza una velocidad de 280 m/seg en 50 seg. De acuerdo a estos datos será verdad la propaganda que Mazda hace de su último modelo y por qué?
33. Hugo; Paco y Luis son unos excelentes atletas; Hugo puede correr a razón de 62 km/h; Paco a 17 m/seg y Luis a 1,05 km/min. ¿Quién recorrerá más distancia en 15 minutos? ¿Quién menos?