

## 专题 速度、路程、时间的计算

### 知识点一 速度(常考点)

- (1) 物理意义:表示物体运动的快慢;  
(2) 定义:物体在单位时间内通过的路程;  
(3) 公式:  $v = s/t$ 。

【例题 1】站在百米跑终点的计时员听到发令枪的枪声后才开始计时,那么参赛同学甲的成绩将会提高多少?你认为怎样计时才能比较准确地记录赛跑时间?

已知:  $s = 100 \text{ m}$ ;  $v = 340 \text{ m/s}$

求: (1)  $\Delta t$ ; (2) 如何计时更准确。

【解析】(1) 由  $v = \frac{s}{t}$  得:  $t = \frac{s}{v} = \frac{100 \text{ m}}{340 \text{ m/s}} \approx 0.29 \text{ s}$ 。

所以参赛同学甲的成绩将会提高  $0.29 \text{ s}$ 。

(2) 为了更准确地计时,可以计时员可以看到烟雾就计时,如果环境太暗,可以看到火光就计时,因为光的传播速度比声音的传播速度快很多,光的传播时间可以忽略不计。

练习 1:打靶时,人在距离靶  $340 \text{ m}$  处开枪,  $1.5 \text{ s}$  后听到子弹击中靶的声音,求子弹离开枪膛的速度是多少?

680 m/s

练习 2:已知声音在空气中的传播速度是  $340 \text{ m/s}$ ,某人看到闪电  $3 \text{ s}$  后听到雷声,问打雷的地方距离此人有多远?(忽略光的传播时间)

1 020 m

### 知识点二 平均速度

- (1) 物理意义:反映物体在整个运动过程中的快慢。  
(2) 公式:  $v = s/t$ 。

【例题 2】从哈尔滨东站开往北京的 K18 次列车,夕发朝至,全程运行  $1\,288 \text{ km}$ ,列车运行时刻表如下:

		哈尔滨东	哈尔滨	沈阳北	北京
K18	到站时间	——	20:14	02:23	09:30
	发车时间	20:00	20:32	02:31	——

由此可知, K18 次列车全程运行时间是 \_\_\_\_\_ h, 列车全程的平均速度是 \_\_\_\_\_ km/h。

【解析】从哈尔滨东站开往北京的 K18 次列车,是晚上 20:00 出发,次日 09:30 到北京,据平均速度的计

算公式:  $v = s/t$ , 即: 平均速度 =  $\frac{\text{总路程}}{\text{总时间}}$ 。

由列车时刻表知:  $t = 09:30 + 24:00 - 20:00 = 13.5 \text{ h}$ ,  $s = 1\,288 \text{ km}$ 。

所以:  $v = s/t = 1\,288 \text{ km}/13.5 \text{ h} = 95.41 \text{ km/h}$ 。

因此: K18 次列车全程运行时间是  $13.5 \text{ h}$ , 列车全程的平均速度是  $95.41 \text{ km/h}$ 。

练习 3:若某人乘坐出租车在平直公路上匀速行驶,如图为他到达目的地时的车费发票。求: (1) 出租车行驶的时间是多少?

(2) 出租车行驶的平均速度是多少?

车票发票	
车号	EU-8888
日期	02-05-28
上车	10:00
下车	10:06
单价	2.00 元
单程	6.0 km
金额	16.00 元

(1) 5 min

(2) 72 km/h

练习 4:如图是小红同学乘出租车到达目的地时的车费发票,求:

(1) 该出租车行驶的时间是多少秒?

(2) 出租车行驶的平均速度多大?

TAXI
车票发票
车号 A-88888
日期 04-01-08
上车 9:00
下车 9:08
单价 2.40 元
里程 6.0 公里

(1) 8 min

(2) 45 km/h

练习 5:从中山到广州市全程  $60 \text{ km}$ ,一辆小车以  $60 \text{ km/h}$  的速度行驶  $\frac{2}{3}$  的路程后,又以  $40 \text{ km/h}$  的速度行驶完后  $\frac{1}{3}$  的路程。求:

(1) 这辆小车从中山到广州所用的时间?

(2) 这辆小车从中山到广州的平均速度是多少千米/时?

(1) 1.17 h

(2) 51.4 km/h