**人教版八年级物理导学案**



|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  **课题** | **1.4 测量平均速度** | **课时** | **1** | **课型** | **实验** |
| **学习目标** | 一、知识与技能1.学会用停表和刻度尺正确地测量时间、距离，并求出平均速度。2.加深对平均速度的理解。二、过程与方法1.掌握使用物理仪器——停表和刻度尺的基本技能。2.体会设计实验、实验操作、记录数据、分析实验结果的总过程。三、情感、态度与价值观1.通过实验激发学生的学习兴趣，培养学生认真仔细的科学态度，正确、实事求是测量和记录数据的良好作风。2.逐步培养学生学会写简单的实验报告。 |
| **重点** | 会用停表和刻度尺测量运动物体的平均速度。 |
| **难点** | 记时，绘制表格。 |
| 1. **实验：测量小车的平均速度**

1、实验原理： 2、实验器材: （测量路程）、 （测量时间）、斜面、小车、金属片 BA3、实验步骤：(1)如图所示，斜面的一端用木块垫起，使它保持很小的坡度。(2)把小车放在斜面顶端，金属片放在斜面底端，用刻度尺测出小车将要通过的路程s1，把s1填入表中。(3)用停表测量小车从斜面顶端滑下到撞击金属片的时间t1。(4)根据测得的s1、t1，利用公式v1=s1/t1算出小车通过斜面全程的平均速度v1。(5)将金属片移至斜面的中点，测出小车到金属片的距离s2，填入表格。(6)测出小车通过路程s2所用的时间t2，算出小车通过上半段路程的平均速度v2。4、实验数据表格：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 路程 | 运动时间 | 平均速度 |
| S 1= | t1= | v1= |
| S 2= | t2= | v2= |
| S3= S 1- S 2= | t3=t1-t2 | V3 |

1. 实验结论：

小车沿斜面下滑的速度越来越 。 小车做 运动。后半程的平均速度全程的平均速度前半程的平均速度**。**拓展：（1）金属片的作用： 。（2）斜面的作用： 。（3）实验时应使斜面坡度较 ，目的是： 。（4）要保证每次测量从 高处处释放小车。（5）让小车从斜面中点由静止释放，测出小车到达斜面底端的时间，从而计算出小车运动过程中下半程的平均速度。这种做法是否正确？为什么？ （6）如果让小车过了A点才开始计时，则会使所测AB段的平均速度偏\_\_\_\_\_\_。如果小车过了B点才停止计时，则测得的平均速度VAB会偏 。 **【例题1】**小明在“测小车的平均速度”的实验中，设计了如图所示的实验装置：小车从带刻度（分度值为1cm）的斜面顶端由静止下滑，图中的圆圈是小车到达A．B．C三处时电子表的显示分别为：A（15：35：20）B（15：35：22）C（15：35：23）（数字分别表示“小时：分：秒”） 1. 该实验是根据公式\_\_\_\_\_\_进行测量的。
2. 实验中为了方便计时，应使斜面的坡度较\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）。
3. 实验前必须学会熟练使用电子表，如果让小车过了A点才开始计时，则会使所测AC段的平均速度偏\_\_\_\_\_\_。（填“大”或“小”）
4. 小明通过计算得出小车在AB段的平均速度为\_\_\_\_\_\_m/s；BC段的平均速度\_\_\_\_\_\_m/s；整个过程小车的平均速度为\_\_\_\_\_\_m/s。
 |
| **1、**用斜面和滑块做“测物体的平均速度”实验，当滑块自顶端出发时开始计时，滑至斜面底端时停止计时，如图所示．1. 该实验是根据公式 进行测量的．
2. 实验中为了方便计时，应使斜面坡度较\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）．
3. 实验时所需要的测量器材是停表和 。

1. 根据图中所给信息回答：s=\_\_\_\_\_\_cm，t=\_\_\_\_\_\_s，v=\_\_\_\_\_\_m/s．

2、如图所示，在测量小车运动的平均速度实验中，让小车从斜面的A点由静止开始下滑并开始计时，分别测出小车到达B点和C点的时间，即可算出小车在各段的平均速度（1）图中AB段的距离sAB= cm，测得时间tAB=1.6s,则AB段的平均速度 。（2）如果小车过了B点才停止计时，则测得的平均速度vAB会偏 。（3）实验中多次测量，每次测量时必须让小车从 由静止开始下滑。（4）vBC vAC(选填“大于”、“小于”或“等于”)（5）为了测量小车运动过程中下半程的平均速度，某同学让小车从斜面中部B点由静止释放，测出小车到达斜面底端的时间，从而计算出小车运动过程中下半程的平均速度。他的做法 （选填“正确”或“不正确”），理由是 。3、如图，在“测量平均速度”的实验中，提供的实验器材有：木板（长为120.0cm）、小车（长15.0cm）、秒表、木块。  （1）实验时应保持斜面的倾角较小，这是为了减小测量\_\_\_\_\_\_（填“路程”或“时间”）时造成的误差。 （2）斜面倾角不变时，小车由静止释放，小车通过的路程越短，其平均速度越\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）；小车由静止释放，通过相同路程，斜面的倾角越大，小车运动的平均速度越\_\_\_\_\_\_（填“大”或“小”）。 （3）一次实验中，小华测得小车从静止开始运动到两个车长的距离所用时间为1.2s，则小车的平均速度为\_\_\_\_\_\_m/s。4、如图所示是小球从静止开始下落时的频闪摄影照片。照相机拍照时每隔0.02s曝光一次。由照片可知，小球从A位置下落到F位置时所用的时间是\_\_\_\_\_\_\_\_s，此过程中，小球下落的平均速度大约是\_\_\_\_\_\_\_\_m/s。5、物体沿直线运动，前一半路程需要的时间为4s，平均速度为30m/s；后一半路程的平均速度为20m/s，则物体全过程中的平均速度为（　　）A．25m/s B．24m/s C．10m/s D．50m/s1. 如图为小明做“测量物体运动的平均速度”的实验过程，图中的停表（停表每格为1s）分别表示小车通过斜面A、B、C三点的时刻，B点是全程AC的中点，关于小车通过上、下半段路程所用的时间和平均速度的关系，正确的是（  ）

1. 以木块为参照物，小车是静止的
2. 小车对斜面的压力就是小车的重力
3. 小车AB段运动所用时间与BC段运动所用时间相等
4. 小车AC段的平均速度大于AB段的平均速度

7、汽车在出厂前要进行测试，在一次测试中，先在山路上以8m/s的速度行使500s紧接着在平路上以72km/h的速度行使100s． 求：1. 汽车在山路和平路上行使的路程各是多少？

（2）汽车在全程测试中的平均速度是多少？8、甲、乙两车分别从P、Q两点同时同向运动，它们的s-t图象分别如图（a）、（b）所示，经过6秒甲、乙相遇．甲、乙的速度分别为v甲、v乙，P、Q间的距离为s，则（　　）1. v甲＞v乙，s=16米 B．v甲＞v乙，s=8米

C．v甲＜v乙，s=16米 D．v甲＜v乙，s=8米 |