

2016上半年教师资格证考试《物理学科知识与教学能力》(初级中学) 真题及答案

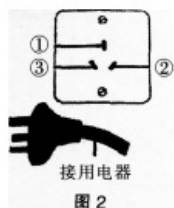
第1题 单选题（每题5分，共8题，共40分） 一、单项选择题(本大题共8小题，每小题5分，共40分)

1、图1所示为初中物理某教科书“声音的特性”一节的实验示意图，实验时，用纸片分别接触转速相同、齿数不同的旋转齿轮，可用于演示()。



- A、响度与物体振动快慢的关系
- B、音调与物体振动快慢的关系
- C、音品与物体振动快慢的关系
- D、音色与物体振动振幅的关系

2、图2所示为学校实验室常见的三孔插座和三角插头。按照规范，插孔①、②和③分别连接()。

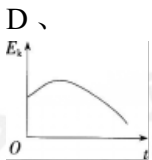
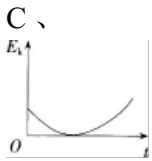
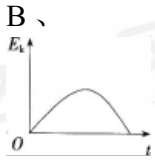
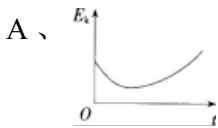


- A、地线、零线和火线
- B、地线、火线和零线
- C、零线、火线和地线
- D、零线、地线和火线

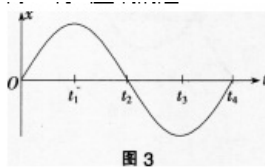
3、一物体从某一高度以 v_0 的速率水平抛出，已知它落地时的速度大小为 v_1 那么它运动的时间是()。

- A、 $\frac{v_1 - v_0}{g}$
- B、 $\frac{v_1 - v_0}{2g}$
- C、 $\frac{\sqrt{v_1^2 - v_0^2}}{g}$
- D、 $\frac{\sqrt{v_1^2 - v_0^2}}{2g}$

4、比赛中运动员将铅球沿斜上方投掷出去，铅球离手后，在空中飞行过程中动能 E_k 随时间 t 的变化图像最接近的是()。



5、某单摆做小角度摆动，其振动图像如图3所示，则关于摆球的速率 v 和悬线对摆球的拉力 F 说法正确的是()。

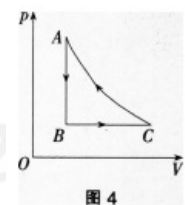


- A、 t_1 时刻 v 最大， F 最小
- B、 t_2 时刻 v 最大， F 最大
- C、 t_3 时刻 v 为零， F 最大
- D、 t_4 时刻 v 为零， F 最小

6、某同学做双缝干涉实验，开始两缝宽度相等，出现了清晰的干涉条纹；然后他将其中一缝的宽度略微调窄，保持两缝的中心位置不变，则()。

- A、干涉条纹间距变宽
- B、干涉条纹间距变窄
- C、干涉条纹间距不变
- D、不能发生干涉现象

7、图4所示是一定质量理想气体的 p - V 图像，若其状态沿 $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$ 发生变化，且 $A \rightarrow B$ 为等容过程， $B \rightarrow C$ 为等压过程， $C \rightarrow A$ 为等温过程，则对该气体在A、B、C三个状态时的描述，正确的是()。



- A、气体分子的平均速率 $v_a > v_b > v_c$
- B、单位体积内气体的分子数 $n_a = n_b = n_c$
- C、气体分子在单位时间内对器壁的平均作用力 $F_a > F_b, F_b > F_c$
- D、气体分子在单位时间内对器壁单位面积碰撞的次数 $N_a > N_b, N_a > N_c$

8、如图5所示，铜环a和b用细线悬挂于螺线管两侧，并且和b的平面与螺线管横截面平行。则开关闭合瞬间()。

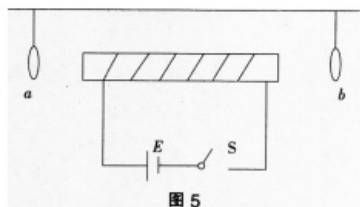


图 5

- A、a和b同时靠拢螺线管
- B、a和b同时远离螺线管
- C、a靠拢螺线管,b远离螺线管
- D、a远离螺线管,b靠拢螺线管

第2题 简答题（每题10分，共2题，共20分） 二、简答题(本大题共2小题，每小题10分，共20分)

9、《义务教育物理课程标准(2011年版)》指出：“科学探究既是学生的学习目标。又是重要的教学方式。”请结合“探究浮力的大小”这一教学内容，谈谈你对这句话的理解。

10、结合初中物理教学，谈谈联系学生生活开发物理课程资源的意义。

第3题 案例分析题（每题25分，共2题，共50分） 三、案例分析题(本大题共2小题。第11题20分，第12题30分，共50分)

11、下面方框内所示是某学生对一道作业题的解答：

题目：如图 6 所示，小明用滑轮组匀速吊重物，提升的高度 $h=2\text{ m}$ 。已知重物所受的重力 $G=480\text{ N}$ ，滑轮组的机械效率 $\eta=80\%$ ，求小明吊重物时的拉力是多大？

解：设小明吊重物时的拉力为 F ，做的功为 $W_{\text{总}}$ ，提升重物所做的功为 $W_{\text{有}}$ ，由公式 $W=F \cdot S$

得： $W_{\text{有}}=Gh \dots\dots ①$

$W_{\text{总}}=3Fh \dots\dots ②$

由公式 $\eta=W_{\text{有}}/W_{\text{总}}$ ，得：

$W_{\text{有}}=W_{\text{总}} \times 80\% \dots\dots ③$

联立①②③得： $F=200\text{ N}$ 。

答：小明吊重物时的拉力大小是 200 N 。

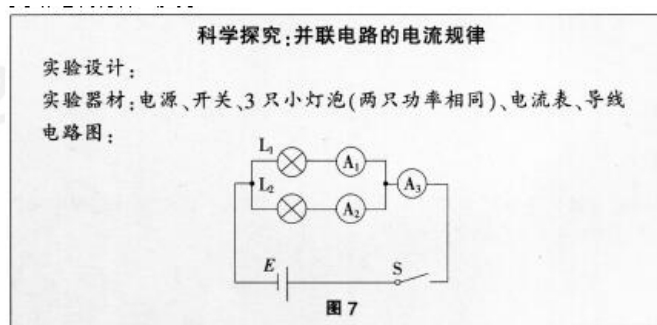


问题：

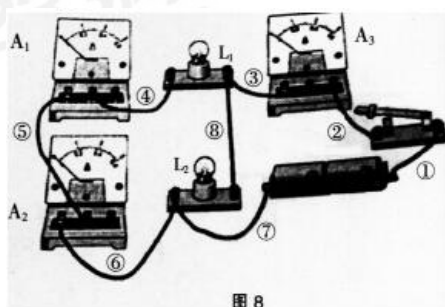
- (1)指出学生解答中的错误，分析错误产生的可能原因，给出正确解法。(10分)
- (2)给出一个教学思路，帮助学生正确解答此类问题。(10分)

12、某老师“并联电路的电流规律”教学片段如下：

老师：同学们，下面我们来探究“并联电路中干路电流与各支路电流的关系”。请大家将桌上的器材按照屏幕(图7)所示的电路图连接电路，读出各电流表的示数，看看干路电流与各支路电流有什么关系。



学生甲：老师，我们小组的电路接好了(连接的电路如图8所示，注：三块电流表最左侧为负接线柱)。



老师：哦，那就接通电源开始实验吧。

学生甲：(闭合开关，记录数据)老师，并联电路支路电流表A1、A2的读数相等。

老师：你换个灯泡看看。

学生甲：老师，灯泡换了，电流表A1、A2的读数还是相等。

老师：我看看，哦，你们的电路接错了。(老师边说边把接错的导线连接到正确的位置)

老师：好了，你们接着实验，把数据记录下来。

学生甲：(读出并记录三个电流表的示数)老师，根据实验数据，我们组发现了并联电路中干路电流等于各支路电流之和。

问题：

(1)本案例中老师的教学有什么不妥之处?(5分)

(2)指出图8中连接错误的导线(用序号表示)，同时说明正确的连接方法。(10分)

(3)设计一个教学片段，帮助学生学习如何正确连接、检查电路。(15分)

第4题 教学设计题（每题20分，共2题，共40分） 四、教学设计题(本大题共2小题，第13题12分，第14题28分，共40分)

13、材料图9为初中物理某教科书“物体的浮与沉”一节中“浮沉条件的应用”的一个演示实验：



图 9 盐水选种

任务：

(1)说明教科书中演示实验“盐水选种”的设计意图。(4分)

(2)基于该实验，设计一个包含师生交流的交流方案。(8分)

14、材料一《义务教育物理课程标准(2011年版)》关于“速度”的内容要求为：“用速度描述物体运动的快慢。通过实验测量物体运动的速度，用速度公式进行简单计算。”

材料二初中物理某教科书中有关“科学研究：速度的变化”一节中的实验探究如图10所示：

实验探究

任选以下一个问题,提出自己的观点,通过实验收集证据,证明自己的观点是否正确。

- 1.小球沿斜坡滚下的速度是否变化?如何变化?
- 2.同学在 100 m 跑的过程中速度是否变化?如何变化?

我的实验方案为

我的实验数据为

路程 s/m					
时间 t/s					

我的探究结论为

图 10

材料三教学对象为初中二年级学生,已学习过路程、速度等知识。

任务:

(1)简述速度的概念。(4分)

(2)根据上述材料,完成“探究速度的变化”的教学设计,教学设计要求包括:教学目标、教学重点、教学过程(要求含有教学环节、教学活动、设计意图等)。(24分)

答案解析

1 答案: B

解析: 齿轮转速相同,而齿数不同,则说明相同时间内打击纸片次数不同,齿数越多,打击次数越多,则纸片振动频率就会越大,而频率影响的是声音的音调,频率越大则音调越高,频率越小则音调越低。

2 答案: B

解析: 三孔插座三个孔的接线特点是左零右火上接地,即左零线(N)、右火线(L)、上接地。

3 答案: C

解析: 由题目可知,物体做平抛运动,根据平抛运动规律可知,水平速度不变,竖直方向做自由

落体运动,所以 v_t 在水平方向和竖直方向上可以分解为 v_0, v_y , 则 $v_t = \sqrt{v_0^2 + v_y^2}$, 因为竖直方向上做自由落体运动,故 $v_y = gt$, 联立方程可得 $t = \frac{\sqrt{v_t^2 - v_0^2}}{g}$ 。

4 答案: A

解析: 铅球斜抛之后,水平方向做匀速直线运动,竖直方向先做匀减速直线运动,达到

最高点后做匀加速直线运动(自由落体),所以动能先减小,后增大,由于铅球水平方向具有速度。故其动能不会减小为零。

5 答案: B

解析: 由图可知 t_1 时刻、 t_3 时刻位移最大,说明摆球在最大位移处,线速度为零,悬线拉力最小,A、C两项错误。在 t_2 时刻、 t_4 时刻位移为零,说明摆球处于平衡位置,摆球速度最大,悬线对它的拉力最大,B项正确,D项错误。故本题选B。

6 答案: C

解析: 双缝干涉的条纹间距由波长、双缝的间距以及双缝到屏的距离决定,本题只改变其中一个缝的宽度,双缝中心距离不变,故干涉条纹间距不变。

7 答案: D

$C \rightarrow A$ 为等温变化, $T_A = T_C$, $A \rightarrow B$ 为等容过程, 又由于 $p_A > p_B$, 由查理定律可知

$T_A > T_B$, 则可知 $T_A = T_C > T_B$, 所以分子的平均速率 $v_A = v_C > v_B$, A 项错误; 根据图像可知, $V_A = V_B < V_C$, 则单位体积的分子数关系为 $n_A = n_B > n_C$, B 项错误; 由 A 项可知 $T_A = T_C > T_B$, 分子的平均速率 $v_A = v_C > v_B$, 气体分子在单位时间内对器壁的平均作用力 $F_A = F_C > F_B$, C 项错误; 由 A、B 两项可知, $v_A = v_C > v_B$, $n_A = n_B > n_C$, 可知 A 与 C 状态的分子平均速率相等, 但 C 状态分子数密度较小, 则单位时间内 C 状态撞击器壁的分子数较少, A 与 B 状态的分子数密度相等, 但 A 状态的分子平均速率大, 单位时间内 A 状态撞击器壁的分子数比 B 状态多, 则气体分子在单位时间内对器壁单位面积碰撞次数 $N_A > N_B$, $N_A > N_C$, 故本题选 D。

解析:

8 答案: B

解析: 当开关S闭合瞬间,螺线管的磁场增强,故穿过两边线圈的磁通量均增加,根据楞次定律,在线圈中产生的感应电流阻碍磁通量的增加,故线圈会远离螺线管,故两铜环的运动情况是同时向两侧推开,故本题选B。

9 《义务教育物理课程标准(2011年版)》指出,探究浮力大小的教学目标为“通过实验探究浮力大小与哪些因素有关。”用科学探究的方式去学习了解浮力的大小是基本的教学目标。

科学探究的第一步:要想探究影响浮力大小的因素,先可根据生活中的经验去猜想其影响因素有哪些?

科学探究的第二步:根据以上的猜想我们得到,影响浮力大小的因素可能与固体的密度、液体的密度、固体浸没在液体中的体积或固体浸没在液体的深度有关。那么教师就可以采用控制变量法(控制其他量不变,只改变要研究的单一量的方法)来设计实验去研究相关量的影响情况。

科学探究的第三步:根据实验的结果来分析讨论得出结论,物体在液体中所受的浮力大小,跟它在液体中的体积有关、跟液体的密度有关。物体浸没在液体中的体积越大、液体的密度越大,浮力就越大。

通过探究浮力大小的一系列实验,我们可以看出用科学探究的方式去学习浮力大小的影响因素是课标中的教学目标,也是教师教会学生明白浮力大小的影响因素的教学方式。

10 《义务教育物理课程标准(2011年版)》指出,物理课程资源是指学习物理可以利用的所有资源。它包括教科

书、教师教学用书、学生课外用书、科技书刊、音像资源、教学软件、互联网、图书馆、实验室等。开发物理课程资源,是切实提高物理教学质量的有效手段。物理课程是多方面的。为了更好地开发和利用课程资源,接下来主要从“文本课程资源”“实验室课程资源”“多媒体教学资源”“社会教育资源”四方面来对开发物理课程资源的意义提出建议。

(1)重视文本课程资源的开发和利用许多课程资源都是以文本的形式呈现的，如教科书、教师用书、学生课外用书、期刊和报纸等，文本课程资源在学生生活中发挥着非常重要的作用。比如在学习内能的利用中热机及热机效率时，可以去查阅课外的书本，去了解热机的发展过程，永动机的发展经历以及能量利用的相关知识。

(2)实验室课程资源的开发和利用

物理课程的实践性很强，学生的观察实验、动手操作等活动在学习生活中占很大的比重。比如光的折射，可以先用水杯中筷子看上去是弯的来导入，再用大玻璃板在纸板上划线来研究光的折射问题。

(3)多媒体教学资源开发和利用

现代信息技术的高速发展和网络技术的广泛应用，为丰富物理课程资源提供了技术条件。比如我们在学习分子热运动或电荷运动等时，可以通过图片、投影、录像等多媒体设备在课堂中展示酒精挥发、花粉等在运动中的微观表现，让学生更好地理解分子热运动。

(4)社会教育资源的开发和利用社会教育资源主要来源于报刊、电视、展览、科技馆、公共图书馆和农村等。比如说在学习信息的传递时，可以去查阅相关资料，去了解生活中的电话或网络等传播的相关课外知识。这些是课堂上或课本中不易提供的。

- 11 (1)错误之处：该生主要是把拉力所做的总功计算错误，拉力的大小是 F ，当重物 G 上升高度 h 时，力 F 方向上运动了 $2h$ 。错误原因：对绳子移动距离的理解有误。正确解法如下。

$$W_{\text{总}}=2Fh, W_{\text{有}}=Gh, W_{\text{有}}/W_{\text{总}}=80\%, \text{得 } F=300 \text{ N}。$$

(2)①可以一边指导学生自己思考一边让他们重点考虑重物上升 h 时，人得往回拉 $2h$ 长度的绳子而不是 $3h$ ，所以 $W_{\text{总}}=2Fh$ ；②然后让学生思考重物 G 上升了，所以 $W_{\text{有}}=Gh$ ；③再根据 $w_{\text{有}}/W_{\text{总}}=80\%$ ，从而算出 $F=300 \text{ N}$ ；

④做相关总结，指导学生以后在处理滑轮组问题时一定要注意力 F 的大小和在力，方向上运动的距离。再结合有用功和总功解决问题，另举其他类似的题目进行对比分析。

- 12 (1)该教师的教学行为显然不符合新课程标准所倡导的教学理念，具体来讲主要在以下几个维度存在问题：

①教师的评价行为方面：对于甲同学在实验过程中遇到的问题没有及时进行修正，且对于学生提出情理之中的疑问老师没有给出及时有效的反馈信息，帮助该同学学习到正确的知识，而是直接给出答案。表面上课堂气氛活跃，实际上流于形式，学生缺乏思考和想象的空间，违反了教学评价的反馈性和激励性原则，不利于提高学生学习水平和学习效果。

②教师的角色把握及学习环境营造方面：该教师在课堂中对于学生遇到的问题直接给出答案。这种“灌输式”的教学与新课改中强调的“教师不仅是学生学习的传授者，还是学生学习的组织者、引导者、合作者”这一要求相违背，不利于学生由“学会”到“会学”的转变。

(2)错误的导线：⑤⑥⑦。正确连接方法：导线⑤和⑥在电流表 A_1 的两个接线柱交换位置，把导线⑦连接在电灯泡 L_2 的一端接在电流表 A_2 的最左端。

(3)教学片段：

学生甲：老师，我们小组的电路连接好了。

老师：不错，看来同学们根据电路图连接实际电路的速度很快啊，操作都比较熟练。那

老师要问大家了，之前老师讲过当连接好电路之后不能盲目地通电，需要检查什么呢？

学生甲：要再检查实际连接的电路是不是和电路图的一样，确保一致时候再通电实验，这样才能保证不损坏实验仪器。

教师：真棒，我们说连接好后要再检查检查，确保连接的实际电路和电路图一样，那现在老师再给大家3分钟时间检查一下，检查过程中重点看看正负极接线柱和电流表是否短接了，要是检查没问题就可以接通电源开始实验了。

学生甲：(闭合开关，记录数据)老师，并联电路支路两个电流表读数相等。

教师：老师来看看你的电路图，你看，两个电流表读数相同有可能是是什么原因呢？根据串联电路电流处处相等，你看下你的两个电流表1和2是不是接成串联了？还有一点需要注意的是电流表的接线柱是分正负的。

学生甲：好的，老师，我再检查一下。

教师：嗯，再检查检查。

学生甲：老师，我刚才确实是把两个电流表串联接入电路了，而且电流表接线柱的正负极还接反了。我重新按照电路图接好之后就没问题了。

教师：好，很不错，发现了电路的问题，也能自己改正过来。同学们以后连接电路的时候一定要认真对照电路图。串并联不要混淆了，还有正负极也要接正确。多检查几遍。

学生甲：好的，老师，我们明白了。

教师：好，那现在你们继续实验，并把数据记录下来。要是实验过程中遇到什么问题不会的就问老师。(教师在学生实验过程中巡视、指导)

学生甲：老师，根据实验数据，我们组发现了并联电路中干路电流等于各支路电流之和。

- 13** (1)通过演示盐水选种实验并引导学生进行分析，能激发学生思考，引导学生应用浮沉条件解释生活现象，达到巩固提升的教学目标。联系生活实际应用，学生能感受到物理知识与生活生产的密切联系，增加对物理学科的学习兴趣和积极性。

(2)师：各位同学，请注意看老师做的实验(将一把种子逐渐放入装有盐水的烧杯中)，说说你看到什么现象。

生：大部分种子沉入盐水底部，少部分浮在盐水表面。

师：这就是农业生产中，常用的盐水选种的方法，我们可以发现，浮在盐水表面的都是干瘪的种子，思考一下，这个现象与我们学习的沉浮条件有什么关系呢？

生：由于干瘪的种子密度较小，小于盐水的密度，根据浮沉条件，会浮在盐水表面，而饱满的种子，密度大于盐水，会沉入盐水底部，从而达到选种的目的。

师：分析得非常完整，看来大家已经能够初步使用浮沉条件来解决问题了。接下来再思考一个问题，如果配制好盐水之后，发现干瘪的种子也沉底了，我该怎么办呢？

生：继续加盐，增大盐水密度，直到干瘪的种子能够上浮为止。

师：分析得很正确。

- 14** (1)速度：速度等于运动物体在单位时间内通过的路程，表示物体运动的快慢，速度、路程与时间的关系为： $v = \frac{s}{t}$ 。

(2)教学设计：

科学探究：速度的变化

一、教学目标

1. 知识与技能：学生能够对实验测量的数据进行正确的分析与处理，通过采用将物体

运动所经历时间或路程分解为若干段的方法测量不同阶段物体的运动速度。

2. 过程与方法：学生通过对小球沿斜坡滚下的速度变化的探究，掌握科学探究的各个环节，积累相关的物理实验方法。

3. 情感态度与价值观：学生能够用实验来验证自己的猜想与观点，形成科学严谨的思维方式以及实事求是的精神：在实验中，培养与他人合作交流的意识。

二、教学重难点

教学重点：能够准确地收集实验数据，对实验数据进行分析处理。

教学难点：能够制定探究计划、设计实验方案。

三、教学准备

停表、卷尺、小球、斜面、挡板等。

四、教学方法

启发法、讨论法、探究式教学法。

五、教学过程

(一)创设情景，引入课题

在导入环节，播放奥运会上博尔特百米赛跑的视频，让学生根据已有的知识来判断博尔特在百米赛跑的过程中。他的速度是如何变化的。具体可以如下展开：

师：大家知道2016年的奥运会在哪里举行吗？对，就是在巴西的里约热内卢！看来大家对奥运会都十分关注。那相信大家也知道目前的百米赛跑记录是谁保持的吧？对，就是博尔特！现在，我们来再次观看一下博尔特在奥运会比赛场上的英姿。不过，请大家在观看的过程中思考这样一个问题：在博尔特百米赛跑的过程中，他的速度是如何变化的？

教师播放视频。

同学甲：博尔特在跑步的过程中，前半部分速度越来越快，后来速度变慢。

同学乙：博尔特开始的时候，速度越来越大，但是后来速度保持不变。

教师：同学们通过观察都有了自己的观点，但是究竟谁的观点是正确的呢？他的速度究竟如何变化呢？我们该怎样证明自己的观点呢？通过这样的提问顺势引出课题：《科学探究：速度的变化》

设计意图：通过学生都了解的奥运名人并结合播放视频的形式，符合学生活泼好动的年龄特点，能够有效提高学生兴趣，让他们对日常生活中常见的现象进行思考，从而投入到课堂积极、愉悦的氛围中，有利于引出课题。进行新课的教授。

(二)合作探究，新课教授

(1)制定计划与设计实验

教师引导学生思考如何能够证明波尔特的跑步速度的变化情况。这时让学生分成小组进行讨论，当讨论结束后，让小组代表发言，教师予以恰当的评价。当大家充分交流讨论后，确定好实验的计划。具体可以如下进行：

教师：证明自己或别人的看法是否正确，需要收集有说服力的证据才行。大家想一想，怎样才能证明博尔特百米赛跑的速度变化呢？请大家前后四人为一小组，就这个问题进行探讨。

学生充分讨论，小组代表发言，说明各组的观点。教师对各组代表的发言，予以及时的肯定或者引导，给出恰当的评价。

教师归纳学生的讨论结果，明确或者引导学生发现方法：将物体运动路程或时间分为若干段，测量不同阶段的运动速度并进行比较。

当学生能够得出实验方法以后，请学生选择两个问题中的一个进行探究实验，由于学生

的年龄特点，学生多会选择探究100m跑的过程中速度的变化。(若学生选择了另一问题，就在教室里进行分组探究)

确定了探究实验的选题以后，引导学生设计实验方案：

①器材的选择：停表、卷尺等。

②实验方法：将路程分段，每10 m处站一同学计时。

③实验数据记录表：

路程 s/m	0~10 m	10~20 m	20~30 m	80~90 m	90~100 m
时间 t/s					
每 10 m 路程内的速度 $v/m \cdot s^{-1}$					

教师利用多媒体展示实验方法，接下来带领学生到操场上进行实验探究。

设计意图：在科学探究诸环节中，制定计划是比较难的一个环节，教师通过让学生进行小组讨论，并适时、适度、合理地引导或示范，能够让学生经过充分地思考，掌握一定的分析问题、解决问题的方法，有利于锻炼学生的物理思维。

(2)进行实验，收集证据

教师将学生分为3—4组，每组12名左右的组员，小组内分工合作，1名运动员，10名计时员，1名记录员。教师讲明注意事项：①蹲踞式起跑；②分加速跑、中途跑、冲刺跑三个阶段；③终点不要急停；④发令枪冒烟各计时员同时计时，到达每一段处终止计时。

学生按分组进行实验探究，收集多组实验数据。

设计意图：为了确保实验结果的准确性，学生在实验的过程中要认真严谨。多组实验数据的收集，不仅能让所有的学生参与到实验的过程中来，同时多组实验数据的收集，更能保证结果的科学与准确。

(3)数据分析，论证猜想，

这一部分主要是教师和学生回到课堂中来，让学生分小组，对各组的实验数据进行分析处理，并且全班交流讨论。教师对学生得到的结果进行总结与分析，讲解平均速度的意义，以及说明什么是变速运动。

设计意图：为了让学生得到正确的实验结论，对实验数据的分析处理是十分重要的，在这个过程中，学生不仅能通过计算分析验证自己的观点是否正确，并且能够体会到物理科学的严谨性，培养他们分析问题、解决问题的能力。

(4)评估、交流与合作

在这一环节中，教师让学生在此对本节课的探究过程、数据收集及分析论证等环节进行评估、交流与合作。教师进行适时的点评与总结。

设计意图：实验结束后的交流与总结，有利于加强学生对科学探究的理解，并且充分地体现了科学的严谨性。提高了学生总结问题的能力。

(三)巩固练习，知识应用

教师通过多媒体展示相关练习题：

某班同学在用皮尺和秒表测平均速度时，四位计时员记录了李丽同学跑步通过10m, 20m, 30 m, 40 m处的时间。并记录在下表中：

路程	10 m	20 m	30 m	40 m
时间	3.2 s	5.3 s	6.8 s	9.2 s

根据上面的数据，计算出李丽同学跑步的平均速度：

(1)从起跑点到10 m处的平均速度是_____m/s

(2)从10 m到30 m处的平均速度是_____m/s

(3)从30 m到柏m处的平均速度_____m / s;

学生完成题目、相互交流并展示答案。

教师矫正错误，评价完成情况。

设计意图：通过练习题的形式，让学生对新掌握的知识有进一步的理解。

(四)总结提升，课下拓展

教师通过师生互动的形式对本节课的主要内容进行梳理总结，同时强调科学探究的重要性。让学生在此加深对科学探究的理解，培养他们严谨的物理思维。课下，让学生自主探究本节课中的另一选题。

设计意图：结课之前的总结梳理有利于学生形成完整的知识脉络，再次加深他们对新知的印象。课下的实验探究，能够培养学生的动手实验能力，提升个人的素养。

六、板书设计

科学探究：速度的变化	
实验器材：	
实验方案：	
实验表格：	
实验结论：	



考证就上233网校APP

免费题库，复习资料包，

扫码下载即可获得