

# 全国教师资格统考《物理学科知识与能力（初中）》模拟

## 试卷一

注意事项：

1. 考试时间为 120 分钟，满分为 150 分。
2. 请按规定在答题卡上填涂、作答。在试卷上作答无效，不予评分。

一、单项选择题(本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分)

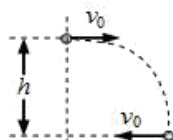
在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 如图为初中物理某教材的片段，图中利用的知识是( )



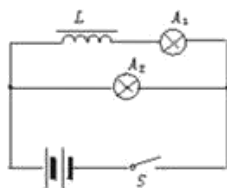
- A. 重力      B. 加速度      C. 冲量      D. 惯性

2. 在空中某处以速度  $v_0$  水平抛出一质量为  $m$  的物体，经过时间  $t$ ，当物体下落高度  $h$  后，其速度大小仍为  $v_0$ ，但方向与初速度方向相反，如图所示。下列说法错误的是( )



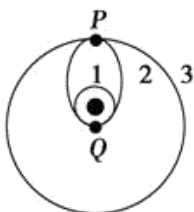
- A. 物体机械能减少  $mgh$       B. 物体机械能减少  $mg^2t^2$   
C. 风力对物体做功为零      D. 风力对物体做负功，其数值等于物体机械能的变化

3. 如图所示的电路中，灯泡  $A_1$ 、 $A_2$  的规格完全相同，灯泡  $A_1$  和一个自感系数很大的自感线圈  $L$  串接在一起，且自感线圈  $L$  的电阻可以忽略，下列说法中正确的是( )



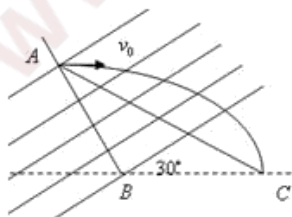
- A. 当接通电路时,  $A_1$  先亮,  $A_2$  后亮, 最后  $A_2$  比  $A_1$  亮
- B. 当接通电路时,  $A_1$  和  $A_2$  始终一样亮
- C. 当断开电路时,  $A_1$  和  $A_2$  都过一会儿熄灭
- D. 当断开电路时,  $A_2$  立即熄灭,  $A_1$  过一会儿熄灭

4. “天宫一号”被长征二号火箭发射后, 准确进入预定轨道, 如图所示, “天宫一号”在轨道 1 上运行 4 周后, 在 Q 点开启发动机短时间加速, 关闭发动机后, “天宫一号”沿椭圆轨道 2 运行到达 P 点, 开启发动机再次加速, 进入轨道 3 绕地球做圆周运动, “天宫一号”在图示轨道 1、2、3 上正常运行时, 下列说法正确的是 ( )



- A. “天宫一号”在轨道 3 上的速率小于在轨道 1 上的速率
- B. “天宫一号”在轨道 3 上的角速度大于在轨道 1 上的角速度
- C. “天宫一号”在轨道 1 上经过 Q 点的加速度小于它在轨道 2 上经过 Q 点的加速度
- D. “天宫一号”在轨道 2 上经过 P 点的加速度大于它在轨道 3 上经过 P 点的加速度

5. 如图所示, 空间存在一匀强电场, 其方向与水平方向间的夹角为  $30^\circ$ , A、B 与电场垂直, 一质量为  $m$ , 电荷量为  $q$  的带正电小球以初速度  $v_0$  从 A 点水平向右抛出, 经过时间  $t$  小球最终落在 C 点, 速度大小仍是  $v_0$ , 且  $AB = BC$ , 则下列说法中正确的是 ( )



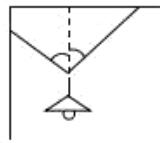
A. 电场方向沿电场线斜向上

B. 电场强度大小为  $E = \frac{mg}{q}$

C. 小球下落高度  $gt^2$

D. 此过程增加的电势能等于  $\frac{1}{2}mg^2t^2$

6. 如图所示, 不可伸长的轻细绳 NO 和 MO 的结点为 O, 在 O 点悬吊电灯 L, NO 和 MO 与竖直方向的夹角为  $\theta_1 = \theta_2 = 45^\circ$ , 保持 O 点不动及灯静止, 下列说法正确的是 ( )



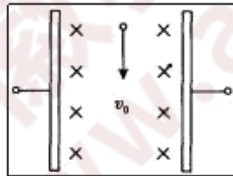
A. NO 绳受到的拉力比 MO 绳大

B. NO 绳和 MO 绳受到的拉力相等, 等于电灯重力的  $\frac{1}{2}$

C. 若将  $\theta_1$  逐渐减小, NO 绳受到的拉力将逐渐减小

D. 若将  $\theta_2$  逐渐减小, MO 绳受到的拉力将逐渐增大

7. 如图所示, 匀强电场和匀强磁场相互垂直, 现有一束带电粒子 (不计重力), 以速度  $v_0$  沿图示方向恰能沿直线穿过, 错误的分析是 ( )



A. 如果让平行板电容器左极板为正极, 则带电粒子必须从下向上以  $v_0$  进入该区域才能沿直线穿过

B. 如果带电粒子以小于  $v_0$  的速度沿  $v_0$  方向射入该区域时, 其电势能越来越小

C. 如果带负电粒子速度小于  $v_0$ , 仍沿  $v_0$  方向射入该区域时, 其电势能越来越大

D. 无论带正电还是带负电的粒子, 若从下向上以速度  $v_0$  进入该区域时, 其动能都一定增加

8. 某人乘电梯竖直向上加速运动, 在此过程中 ( )

A. 人对电梯地板的压力大于人受到的重力

B. 人对电梯地板的压力小于人受到的重力

C. 电梯地板对人的支持力大于人对电梯地板的压力

D. 电梯地板对人的支持力小于人对电梯地板的压力

二、简答题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

9.以初中物理“二力平衡”为例，简述三种新课导入的方法。

10.以初中物理“比热容”为例，简述三种新课导入的方法。

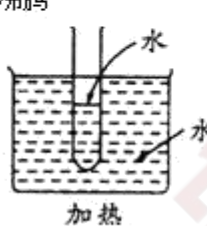
三、案例分析题(本大题共 2 小题，第 11 题 20 分，第 12 题 30 分，共 50 分)

11.案例：

下面方框内是某位同学对一道习题的解答。

在大烧杯中放入水，再将一个装水的试管放在烧杯中，然后给烧杯加热，使烧杯中的水沸腾。如果继续加热，则（）

- A. 试管中的水温可达到沸点但不沸腾
- B. 试管中的水将会沸腾
- C. 上述 A 和 B 所述情况都有可能发生
- D. 烧杯中的水沸腾需要大量吸热，所以试管中的水达不到沸点，也不可能沸腾



解：持续给烧杯中的水加热，试管中的水会达到沸点，且持续吸热，所以选 B。

问题：

(1)指出该生解题中的错误之处，分析产生错误的原因，并给出正确解法。(10 分)

(2)给出一个教学思路，帮助该生正确解答此类问题。(10 分)

12.案例：

下面是课题“测量平均速度”的教学片段

教师：老师给大家展示一个百米赛跑的视频，大家思考一下视频中

刘翔全程的速度都是不变的吗？

学生：不是。

教师：那么，在整个过程中速度是怎样变化的？

学生：先快后慢。

教师：那么，刘翔获胜的速度  $8.4\text{m/s}$  指的是什么？

学生：平均速度。

教师：是的。刘翔夺冠的速度指的是平均速度。那么如果说要在实验室去测量一个物体的平均速度，我们需要测量哪些物理量？

学生疑惑……

教师：大家不知道就看一下教材上是怎么说的，然后我来找同学回答。

学生：需要测出小车运动的距离和时间，然后相除就得到了平均速度。

教师：好的，那么大家开始动手测量吧。

问题：

(1)对上述课堂实录进行评析。(15分)

(2)请设计一个新的教学片断，以改进上述问题。(15分)

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

13.材料：

## 大气压的测量

如图9.3-3，在长约1 m、一端封闭的玻璃管里灌满水银，用手指将管口堵住，然后倒插在水银槽中。放开手指，管内水银面下降到一定高度时就不再下降，这时管内外水银面高度差约760 mm。把管子倾斜，竖直高度差也不发生变化。

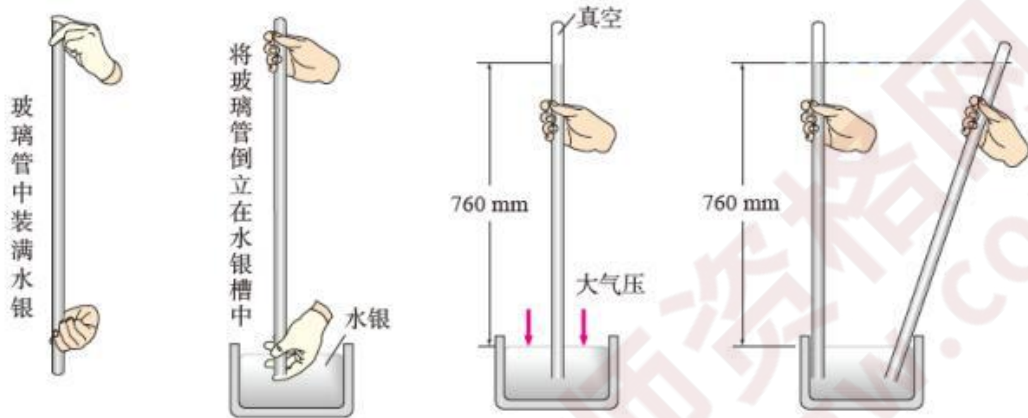


图9.3-3 托里拆利实验

题目：

(1)将玻璃管倾斜的是为了什么?(4分)

(2)基于上述实验，以师生交流对话的形式设计一个教学片段。(8分)

14.阅读材料，根据要求完成教学设计任务。

材料一：《义务教育物理课程标准(2011版)》中关于“透镜”的内容要求：“认识凸透镜的会聚作用和凹透镜的发散作用。”

材料二：初中物理某教科书中有关“透镜”的实验设计如下：

### 观察透镜对光的作用

1. 让一束激光照射到三棱镜上（图4-1-3甲），观察从三棱镜射出的光。
2. 让两束互相平行的激光穿过三棱镜，观察从三棱镜射出的光（图4-1-3乙）。
3. 让一束跟透镜主轴平行的光射向凸透镜，观察它的折射光（图4-1-3丙）。
4. 让两束互相平行的激光穿过三棱镜，观察从三棱镜射出的光（图4-1-3丁）。
5. 让一束跟透镜主轴平行的光射向凹透镜，观察它的折射光（图4-1-3戊）。

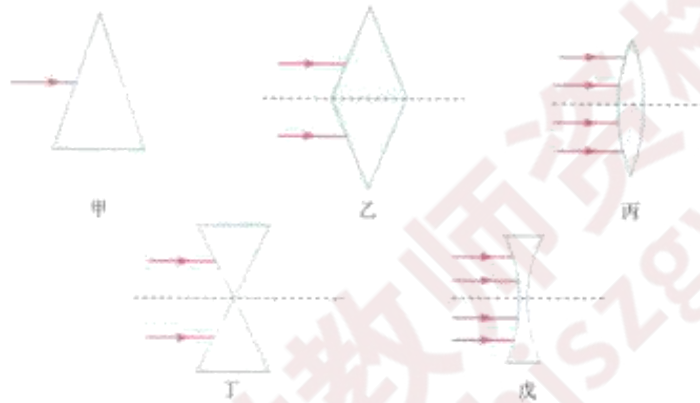


图4-1-3 透镜对光的作用原理

实验表明，凸透镜对光有会聚作用，凹透镜对光有发散作用。

材料三：教学对象为初中二年级学生，刚开始学习这节内容。

任务：

(1)什么是凸透镜、什么是凹透镜。(4分)

(2)根据上述材料，完成“透镜”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(要求含有教师活动、学生活动、设计意图，可以采用表格式或叙述式)等。(24分)

想获取更多免费备考资料可关注安徽省教师网

( <http://www.ahjszgw.com/> ) 或关注公众号：安徽省教师网。

如何获取答案及解析？

1. 【关注公众号，回复答案即刻获取模拟卷参考答案及解析】
2. 回复咨询，与老师在线交流



安徽省教师资格网  
www.ahjszgw.com