山东省临沂市兰陵县东苑高级中学2025届高三下第一次测试物理试题

考生请注意：

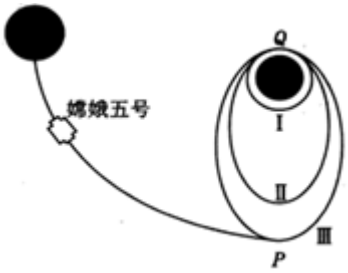
1．答题前请将考场、试室号、座位号、考生号、姓名写在试卷密封线内，不得在试卷上作任何标记。

2．第一部分选择题每小题选出答案后，需将答案写在试卷指定的括号内，第二部分非选择题答案写在试卷题目指定的位置上。

3．考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，请将本试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共6小题，每小题4分，共24分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目要求的。

1、如图所示是嫦娥五号的飞行轨道示意图，其中弧形轨道为地月转移轨道，轨道I是嫦娥五号绕月运行的圆形轨道。已知轨道I到月球表面的高度为H，月球半径为R，月球表面的重力加速度为g，若忽略月球自转及地球引力影响，则下列说法中正确的是（　　）



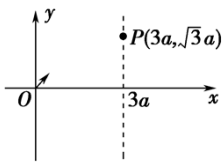
A．嫦娥五号在轨道III和轨道I上经过Q点时的速率相等

B．嫦娥五号在P点被月球捕获后沿轨道III无动力飞行运动到Q点的过程中，月球与嫦娥五号所组成的系统机械能不断增大

C．嫦娥五号在轨道I上绕月运行的速度大小为$\frac{R\sqrt{g(R+H)}}{R+H}$

D．嫦娥五号在从月球表面返回时的发射速度要小于$\sqrt{gR}$

2、如图所示，在$0\le x\le 3a$的区域内存在与xOy平面垂直的匀强磁场，磁感应强度大小为B。在$t=0$时刻，从原点O发射一束等速率的相同的带电粒子，速度方向与y轴正方向的夹角分布在0°～90°范围内。其中，沿y轴正方向发射的粒子在$t=t_0$时刻刚好从磁场右边界上$P(3a,\sqrt{3}a)$点离开磁场，不计粒子重力，下列说法正确的是（　）



A．粒子在磁场中做圆周运动的半径为$3a$

B．粒子的发射速度大小为$\frac{4\pi a}{t_0}$

C．带电粒子的比荷为$\frac{4\pi}{3Bt_0}$

D．带电粒子在磁场中运动的最长时间为$2t_0$

3、通过对自然现象及实验现象的仔细观察和深入研究，物理学家得出科学的结论，推动了物理学的发展。下列说法符合事实的是（　　）

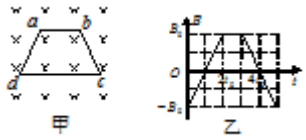
A．光电效应说明光具有粒子性，康普顿效应说明光具有波动性

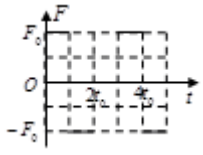
B．卢瑟福用人工转变的方法发现了质子，并预言了中子的存在

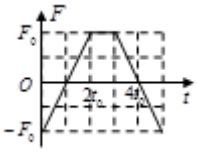
C．玻尔的原子理论成功地解释了原子发光的现象

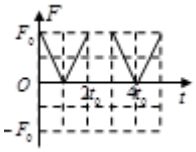
D．贝克勒尔通过对天然放射现象的研究，提出了原子中存在原子核的观点

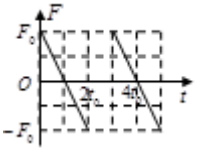
4、如图甲所示，梯形硬导线框 *abcd* 固定在磁场中，磁场方向与线框平面垂直，图乙表示该磁场的磁感应强度 *B* 随时间 *t* 变化的关系，*t*=0 时刻磁场方向垂直纸面向里。在 0～$5t_0$ 时间内，设垂直 *ab* 边向上为安培力的正方向，线框 *ab* 边受到该磁场对它的安培力 *F* 随时间 *t* 变化的关系图为



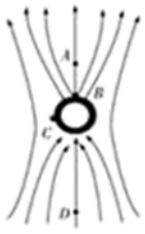
A．

B．

C．

D．

5、如图所示为某稳定电场的电场线分布情况，*A*、*B*、*C*、*D* 为电场中的四个点，*B*、*C* 点为空心导体表面两点，*A*、*D* 为电场中两点。下列说法中正确的是（　　）



A．*D* 点的电势高于 *A* 点的电势

B．*A* 点的电场强度大于 *B* 点的电场强度

C．将电子从 *D* 点移到 *C* 点，电场力做正功

D．将电子从 *B* 点移到 *C* 点，电势能增大

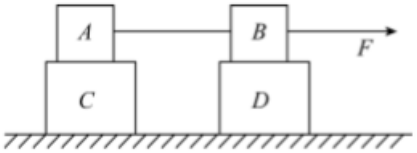
6、

汽车在平直公路上以 108km/h 的速度匀速行驶，司机看到前面有突发情况，紧急利车，从看到突发情况到刹车的反应时间内汽车做匀速运动，刹车后汽车做匀减速直线运动，从看到突发情况到汽车停下，汽车行驶的距离为 90m，所花时间为 5.5s，则汽车匀减速过程中所受阻力约为汽车所受重力的（　　）

A．0.3 倍　　B．0.5 倍　　C．0.6 倍　　D．0.8 倍

二、多项选择题 本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。在每小题给出的四个选项中，有多个选项是符合题目要求的。全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

7、如图所示，在粗糙水平面上放置质量分别为 *m*、*m*、2*m*、3*m* 的四个木块 *A*、*B*、*C*、*D*，木块 *A*、*B* 用一不可伸长的轻绳相连，木块间的动摩擦因数均为 μ，木块 *C*、*D* 与水平面间的动摩擦因数相同，最大静摩擦力等于滑动摩擦力，重力加速度为 *g*。若用水平拉力 *F* 拉木块 *B*，使四个木块一起匀速前进，则需要满足的条件是（　）



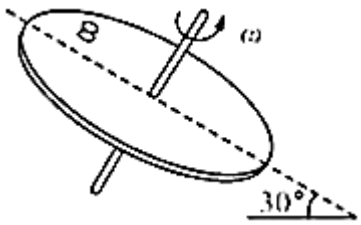
A．木块 *C*、*D* 与水平面间的动摩擦因数最大为 $\frac{\mu}{3}$

B．木块 *C*、*D* 与水平面间的动摩擦因数最大为 $\frac{\mu}{4}$

C．轻绳拉力 F_T 最大为 μmg

D．水平拉力 *F* 最大为 $7\mu mg$

8、如图所示，在某行星表面上有一倾斜的匀质圆盘，盘面与水平面的夹角为 30°，圆盘绕垂直于盘面的固定对称轴以恒定的角速度转动，盘面上离转轴距离 *L* 处有一小物体与圆盘保持相对静止，当圆盘的角速度为 *ω* 时，小物块刚要滑动．物体与盘面间的动摩擦因数为 $\frac{\sqrt{3}}{2}$（设最大静摩擦力等于滑动摩擦力)，该星球的半径为 *R*，引力常量为 *G*，下列说法正确的是



A．这个行星的质量 $M=\frac{\omega^2R^2L}{G}$

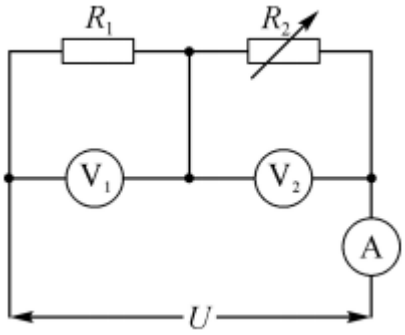
B．这个行星的第一宇宙速度 $v_1=2\omega\sqrt{LR}$

C．这个行星的同步卫星的周期是 $\frac{\pi}{\omega}\sqrt{\frac{R}{L}}$

D．离行星表面距离为 R 的地方的重力加速度为 $\omega^2 L$

9、如图所示，定值电阻 *R* 和电阻箱电阻 *R* 串联在恒定电压为 *U* 的电路中，电压表 V_1、V_2

和电流表 A 均为理想电表，且电压表 V_1 的示数大于电压表 V_2 的示数。已知电阻箱电阻 R_2 的最大值大于定值电阻 R_1 的值，若现在逐渐增大电阻箱的电阻直至最大，则下列有关说法正确的是（　　）



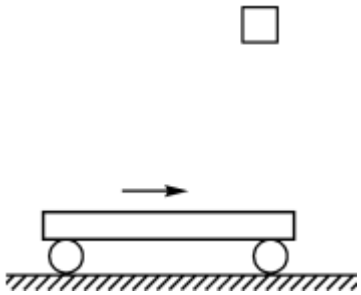
A．$\frac{U_1}{I}$ 不变，$\frac{\Delta U_1}{\Delta I}$ 不变

B．$\frac{U_2}{I}$ 变大，$\left|\frac{\Delta U_2}{\Delta I}\right|$ 变大

C．电阻箱电阻消耗的功率逐渐增大

D．电阻箱电阻消耗的功率先增大后减小

10、如图所示，质量为 M=2kg 足够长的小车以 v_0=2.5m/s 的速度沿光滑的水平面运动，在小车正上方 h=1.25m 处有一质量为 m=0.5kg 的可视为质点的物块静止释放，经过一段时间刚好落在小车上无反弹，作用时间很短，随后二者一起沿水平面向右运动。已知物块与小车上表面之间的动摩擦因数为 μ＝0.5，重力加速度为 g=10m/s^2，忽略空气阻力。则下列说法正确的是（　　）



A．物块落在小车的过程中，物块和小车的动量守恒

B．物块落上小车后的最终速度大小为 3m/s

C．物块在小车的上表面滑动的距离为 0.5m

D．物块落在小车的整个过程中，系统损失的能量为 7.5J

三、实验题：本题共 2 小题，共 18 分。把答案写在答题卡中指定的答题处，不要求写出演算过程。

11．（6 分）用图 1 所示的实验装置研究小车速度随时间变化的规律。

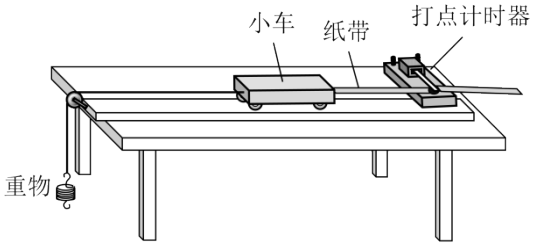


图 1

主要实验步骤如下：

a．安装好实验器材。接通电源后，让拖着纸带的小车沿长木板运动，重复几次。

b．选出一条点迹清晰的纸带，找一个合适的点当作计时起点 O（$t=0$），然后每隔 0.1s 选取一个计数点，如图 2 中 A、B、C、D、E、F……所示。

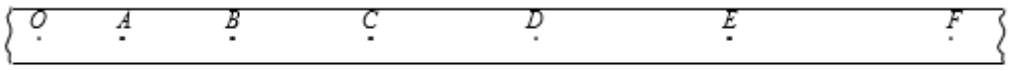


图 2

c．通过测量、计算可以得到在打 A、B、C、D、E……点时小车的速度，分别记作 v_1、v_2、v_3、v_4、v_5……

d．以速度 v 为纵轴、时间 t 为横轴建立直角坐标系，在坐标纸上描点，如图 3 所示。

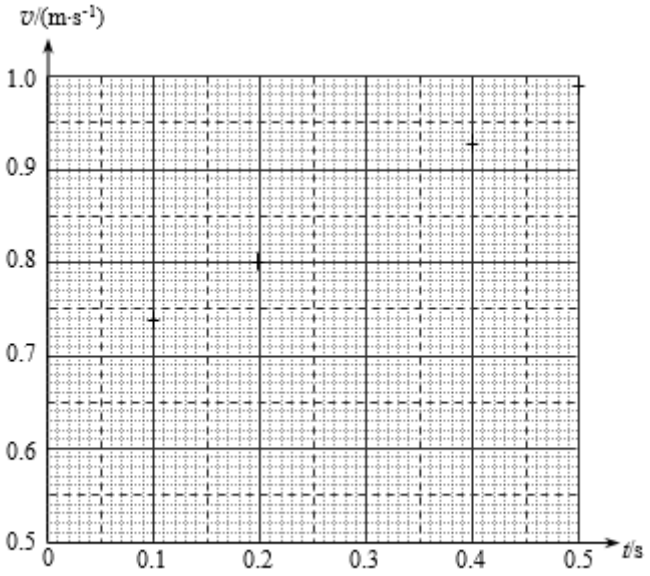


图 3

结合上述实验步骤，请你完成下列问题：

(1)在下列仪器和器材中，还必须使用的有_____和_____（填选项前的字母）。

A．电压合适的 50 Hz 交流电源

B．电压可调的直流电源

C．刻度尺

D．秒表

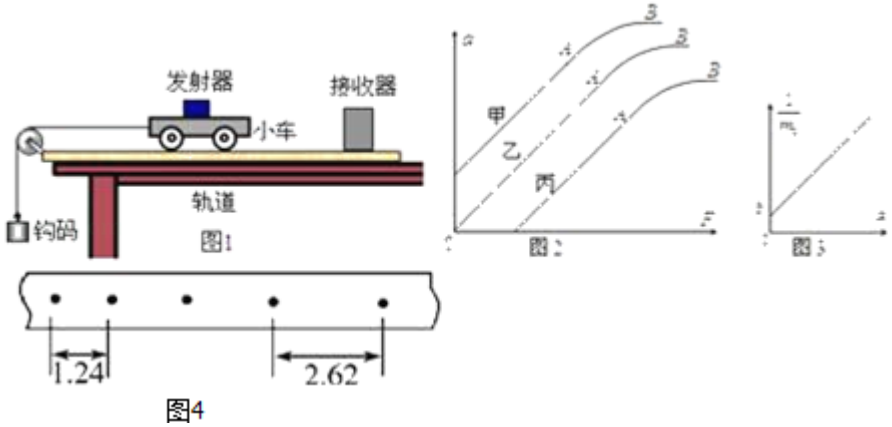
E．天平（含砝码）

(2)在图 3 中已标出计数点 *A*、*B*、*D*、*E* 对应的坐标点，请在该图中标出计数点 *C*（v_3=0.86m/s）对应的坐标点，并画出 *v-t* 图像。

(3)观察 *v-t* 图像，可以判断小车做匀变速直线运动，其依据是_____。根据 *v-t* 图像计算出小车的加速度 *a* = _____m/s² 。

(4)某同学测量了相邻两计数点间的距离：*OA*=7.05cm，*AB*=7.68cm，*BC*=8.31cm，*CD*=8.95cm，*DE*=9.57cm，*EF*=10.20cm，通过分析小车的位移变化情况，也能判断小车是否做匀变速直线运动。请你说明这样分析的依据是_____。

12.（12 分）如图 1 所示，为“探究加速度与力、质量的关系”实验装置及数字化信息系统获得了小车加速度 *a* 与钩码的质量及小车和砝码的质量对应关系图。钩码的质量为 m_1，小车和砝码的质量为 m_2，重力加速度为 *g*。



（1）下列说法正确的是_____。

A．每次在小车上加减砝码时，应重新平衡摩擦力

B．实验时若用打点计时器应先释放小车后接通电源

C．本实验 m_2 应远小于 m_1

D．在用图象探究加速度与质量关系时，应作 $a-\frac{1}{m_2}$ 图象

（2）实验时，某同学由于疏忽，遗漏了平衡摩擦力这一步骤，测得 $F=m_1g$，作出 $a-F$ 图象，他可能作出图 2 中_____（选填“甲”、“乙”、“丙”）图线。此图线的 *AB* 段明显偏离直线，造成此误差的主要原因是_____。

A．小车与轨道之间存在摩擦

B．导轨保持了水平状态

C．砝码盘和砝码的总质量太大

D．所用小车的质量太大

（3）实验时，某同学遗漏了平衡摩擦力这一步骤，若轨道水平，他测量得到的 $\frac{1}{m_2}-a$ 图象，如图 3。设图中直线的斜率为 *k*，在纵轴上的截距为 *b*，则小车与木板间的动摩擦因数 μ=_____，钩码的质量 m_1=_____。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：https://d.book118.com/556223051114011031