2020年秋高二开学摸底考试物理试题（基础版）

考试时间：90分钟　　考试总分：100分　　考试范围：必修一+必修二+电场、恒定电流

第I卷（选择题)

一．选择题(本题共12小题;每小题4分,共48分。其中1-8题为单选题，9-12为多选题，全部选对得4分，选对但不全得2分)

1.下列关于曲线运动的说法。正确的是（　）

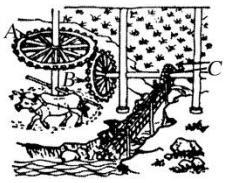
A. 做曲线运动的物体，加速度和速度都一定在变化

B. 做曲线运动的物体，所受合外力可能为零

C. 做曲线运动的物体，速度可能不变

D. 做曲线运动的物体，加速度可能不变

2.明代出版的《天工开物》一书中就有牛力齿轮翻车的图画(如图)，记录了我们祖先的劳动智慧．若A、B、C三齿轮半径的大小关系如图，则(　　)



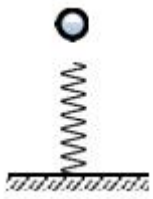
A．齿轮A的角速度比C的大

B．齿轮A、B的角速度大小相等

C．齿轮B与C边缘的线速度大小相等

D．齿轮A边缘的线速度比齿轮C边缘的线速度大

3.如图所示，轻弹簧竖直放置，下端固定在水平地面上，一小球从离弹簧一定高度处由静止释放，在小球从开始接触弹簧到向下运动到最低点的过程中，下列判断正确的是（　　）



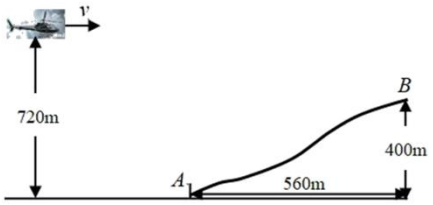
A．小球动能一直在减小

B．小球重力势能一直在增加

C．弹簧弹性势能一直在增加

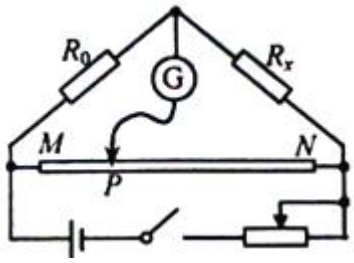
D．弹簧弹力先做负功后做正功

4.如图所示，一架直升机在 720m 高空以 80m/s 的速度水平匀速飞行，要将救灾物资分别投放到山脚 A 处和山顶 B 处。已知山高 400m，山脚与山顶的水平距离为 560m，若不计空气阻力，g 取 10m/s^2，则投放的时间间隔应为（　　）



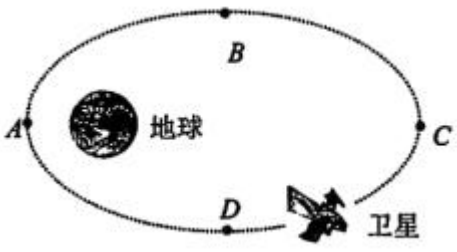
A．4s　　B．7s　　C．12s　　D．11s

5.用图示的电路可以测量电阻的阻值．图中 R_x 是待测电阻，R_0 是定值，G 是灵敏度很高的电流表，MN 是一段均匀的电阻丝．闭合开关，改变滑动头 P 的位置，当通过电流表 G 的电流为零时，测得 $MP=l_1$，$PN=l_2$，，则 R_x 的阻值为（　　）



A．$\frac{l_1}{l_2}R_0$　　B．$\frac{l_1}{l_1+l_2}R_0$　　C．$\frac{l_2}{l_1}R_0$　　D．$\frac{l_2}{l_1+l_2}R_0$

6.如图所示，一颗卫星绕地球做椭圆运动，运动周期为 T,图中虚线为卫星的运行轨迹，A，B，C，D 是轨迹上的四个位置，其中 A 距离地球最近，C 距离地球最远。B 和 D 点是弧线 ABC 和 ADC 的中点，下列说法正确的是



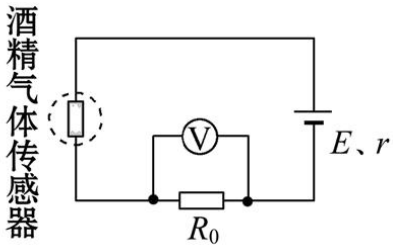
A．卫星在 C 点的速度最大

B．卫星在 C 点的加速度最大

C．卫星从 A 经 D 到 C 点的运动时间为 T/2

D．卫星从 B 经 A 到 D 点的运动时间为 T/2

7.酒精测试仪用于对机动车驾驶人员是否酒后驾车及其他严禁酒后作业人员的现场检测，它利用的是一种二氧化锡半导体型酒精气体传感器。酒精气体传感器的电阻随酒精气体浓度的变化而变化，在如图所示的电路中，不同的酒精气体浓度对应着传感器的不同电阻，这样，显示仪表的指针就与酒精气体浓度有了对应关系。如果二氧化锡半导体型酒精气体传感器电阻 R 的倒数与酒精气体的浓度 C 成正比，那么，电压表示数 U 与酒精气体浓度 C 之间的对应关系正确的是　　（　　）



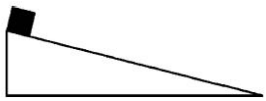
A．U 越大，表示 C 越小，　C 与 U 成反比

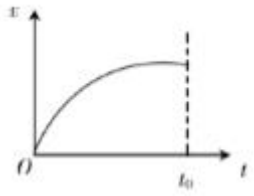
B．U 越大，表示 C 越小，但 C 与 U 不成反比

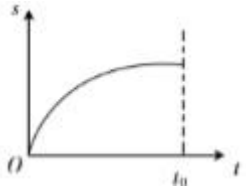
C．U 越大，表示 C 越大，　C 与 U 成正比

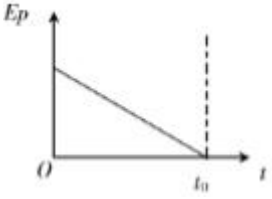
D．U 越大，表示 C 越大，但 C 与 U 不成正比

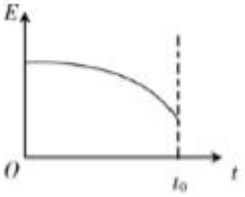
8.如图所示，一物体沿固定斜面从静止开始向下运动，经过时间 t_0 滑至斜面底端。已知物体在运动过程中所受的摩擦力恒定。若用 v、s、E_p 和 E 分别表示该物体的速度大小、位移大小、重力势能和机械能，设斜面最低点重力势能为零，则下列图像中可能正确的是（　　）



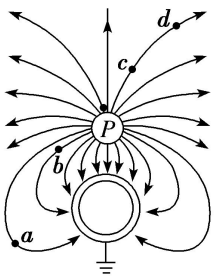
A. 

B. 

C. 

D. 

9.某电场的电场线分布如图所示，则（　　）



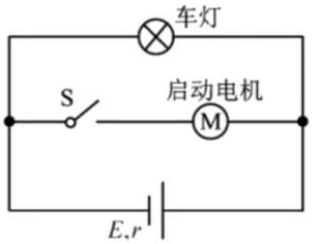
A．电荷 P 带负电

B．电荷 P 带正电

C．某试探电荷在 c 点受到的电场力大于在 d 点受到的电场力

D．a 点的电场强度大于 b 点的电场强度

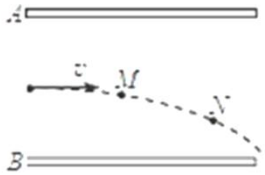
10.某汽车的电源与启动电机、车灯连接的简化电路如图所示。当汽车启动时，开关 S 闭合，电机工作，车灯突然变暗，此时（　　）



A．车灯的电流变小　　B．路端电压变小

C．电路的总电流变小　　D．电源的总功率变大

11.如图所示，平行金属板 A、B 水平正对放置，分别带等量异号电荷，一带电微粒水平射入板间，在重力和电场力共同作用下运动，轨迹如图中虚线所示，那么（　　）



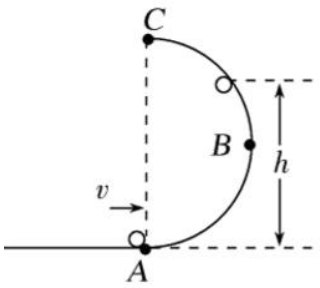
A．微粒从 M 点运动到 N 点动能一定增加

B．微粒从 M 点运动到 N 点电势能一定增加

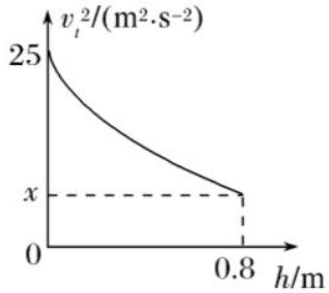
C．微粒从 M 点运动到 N 点机械能可能增加

D．若微粒带正电荷，则 A 板一定带正电荷

12.甲为 0.1kg 的小球从最低点 A 冲入竖直放置在水平地面上、半径为 0.4m 的半圆轨道，已知小球恰能到达最高点 C，轨道粗糙程度处处相同，空气阻力不计。小球速度的平方与其高度的关系图像，如图乙所示。g 取 10m/s^2，B 为 AC 轨道中点。下列说法正确的是（　　）



甲



乙

A．图乙中 $x=4$

B．小球从 B 到 C 损失能量为 0.125J

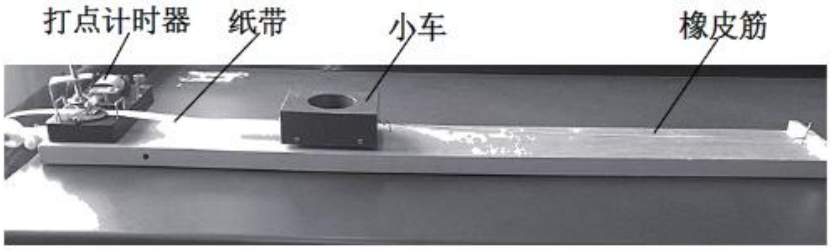
C．小球从 A 到 C 合力做的功为 1.05J

D．小球从 C 抛出后，落地点到 A 的距离为 0．8m

第 II 卷（非选择题)

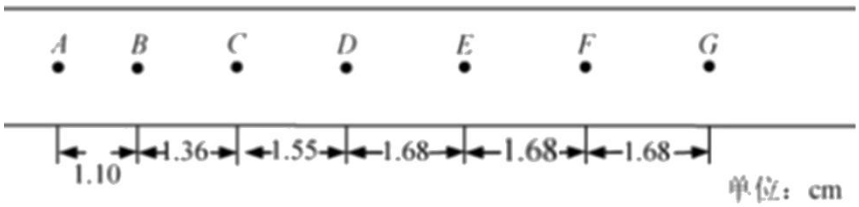
二．实验题：(本题共 2 小题,共 14 分）

13.（6 分）“探究功与速度变化的关系”实验装置如图所示。

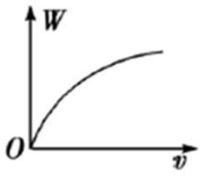


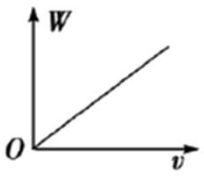
（1)实验中小车会受到阻力，可以使木板适当倾斜来“抵消”阻力的影响，需要将木板的__侧适当垫高（填“左”或“右”)。

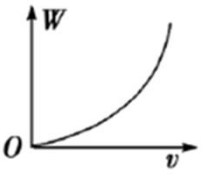
（2）某次橡皮筋对小车做功为 W，打点计时器打出的纸带如图所示，A、B、C、...、G 是纸带上标出的计数点，每两个相邻的计数点之间还有 4 个打出的点未画出，则橡皮筋做功之后恢复原长对应的小车 v=_____m/s（保留 3 位有效数字)。

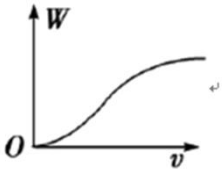


（3）若根据多次测量数据画出的 W—v 图像如图所示，可知 W 与 v 的可能正确的是_____

A. 

B. 

C. 

D. 

14.（8 分）某同学在学完“测量金属丝的电阻率”实验后，找到一个圆柱状导体材料，想利用实验测量其电阻率，利用游标卡尺和螺旋测微器分别测量该导体的长度和粗细。

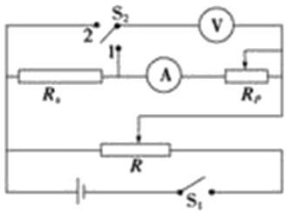
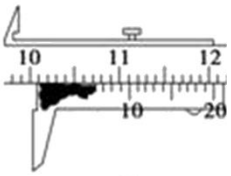


图 1



甲



乙

图 2

(1)用螺旋测微器测截面直径如图甲所示，则该材料的直径为_____mm；利用 20 分度的游标卡尺测量长度如图乙所示，但该游标卡尺的游标尺前面部分刻度值被污渍覆盖看不清，该材料长度为_____cm；

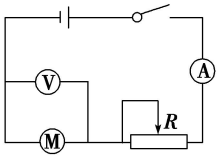
(2)在本实验中，为了减小电流表和电压表内阻引起的系统误差，采用了如图所示的电路：

测电阻过程中，首先，闭合电键 S_1，将电键 S_2 接 2，调节滑动变阻器 R_P 和 R，使电压表读数尽量接近满量程，读出这时电压表和电流表的示数 U_1、I_1；然后，将电键 S_2 接 1，读出这时电压表和电流表的示数 U_2、I_2。则待测材料的电阻可以表示为_____；

(3)若本实验中，测得金属的长度为 L，直径为 D，电阻为 R_x，则该金属电阻率的表达式为_____。

三．解答题：共 4 个 题，共 38 分。应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只写出最后答案的不能得分，有数值计算的题必须明确写出数据值和单位。

15.（8 分）在研究微型电动机的性能时，可采用如图 2－5－12 所示的实验电路．当调节滑动变阻器 R，使电动机停止转动时，电流表和电压表的示数分别为 0.5 A 和 1.0 V；重新调节 R，使电动机恢复正常运转时，电流表和电压表的示数分别为 2.0 A 和 15.0 V．求这台电动机正常运转时的输出功率和电动机的线圈电阻．

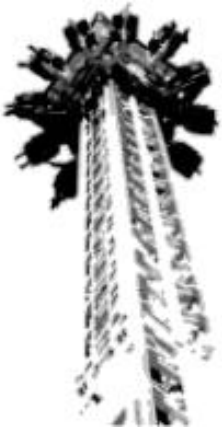


16.（10 分）如图所示是一种可以体验超重和失重的巨型娱乐器械。一个可乘多人的环形座舱由高处自由下落，其运动可视为自由落体运动，经过 3.2s 座舱底部距地面 32m，此时开始制动，到地面时速度恰好为零。制动过程可视为匀减速直线运动。问

(1)下落过程中座舱的最大速度是多少？

(2)制动过程中座舱加速度是多大？

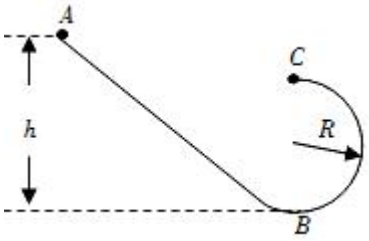
(3)制动过程中座舱对乘客作用力是乘客重力的几倍？



17.（10 分）如图所示，定在竖直平面内的轨道由直轨道 *AB* 和圆弧轨道 *BC* 组成，小球从斜面上 *A* 点由静止开始滑下，滑到斜面底端后又滑上半径 *R*=0.4m 的圆轨道（不计轨道连接处能量损失，*g* 取 10m/s^2）。

(1)若接触面均光滑，小球刚好能滑到圆轨道的最高点 *C*，求斜面高 *h*；

(2)若接触面均粗糙，小球质量 *m*=0.1kg，斜面高 *h*=2m，小球运动到 *C* 点时对轨道压力大小为 *mg*，求全过程中摩擦阻力做的功。



18.（10 分）如图所示，竖直平行正对放置的带电金属板 A、B，两板间的电势差 U_{AB}=500V，B 板中心的小孔正好位于平面直角坐标系 xOy 的 O 点；y 轴沿竖直方向；在 x>0 的区域内存在沿 y 轴正方向的匀强电场，一质量为 $m=1\times10^{-13}$ kg，电荷量 $q=1\times10^{-8}$ C 带正电粒子 P 从 A 板中心 O'处静止释放，其运动轨迹恰好经过 M（$\sqrt{5}$ m，1 m)点；粒子 P 的重力不计，试求：

(1)粒子到达 O 点的速度

(2)x>0 的区域内匀强电场的电场强度；

(3)粒子 P 到达 M 点的动能。

