2016 学年第二学期期末调测试卷

高一物理试题卷

考生须知：

1．本卷共四大题，21 小题，满分 100 分，考试时间 90 分钟；

2．所有解答均做在答题纸上，选择题部分需用 2B 铅笔填涂，其他试题用黑色字迹的笔在相应区域答题；

3．本卷无特殊说明，重力加速度 g 取 10m/s^2。

一、选择题（本题共 13 小题，每题 3 分，共 39 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）

1．物理学中的“万有引力定律”、“库仑定律”和“场的概念”分别由不同的物理学家发现和提出，他们依次是

A．牛顿、库仑和法拉第

B．牛顿、库仑和安培

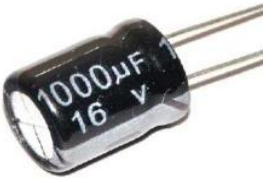
C．卡文迪许、奥斯特和安培

D．伽利略、奥斯特和法拉第

2．如图所示是一个常用的电子元件，该电子元件

A．是电阻　　B．电容是 1000μF

C．带电量是 16000C　　D．击穿电压为 16V



第 2 题图

3．下列对象在运动过程中机械能一定守恒的是

A．小球做平抛运动

B．汽车以 2m/s^2 的加速度启动过程

C．跳伞运动员从空中匀速下降过程

D．箱子在拉力作用下沿光滑斜面上滑过程

4．下列说法正确的是

A．电流强度是矢量

B．带电微粒所带的电荷量有可能是 $2.4\times10^{-19}\text{C}$

C．通过导体横截面的电荷量越多，电流越大

D．电动势数值上等于非静电力在电源内部把 1C 的正电荷从负极移送到正极所做的功

5．如图所示，坐在雪橇上的小英与雪橇的总质量为 m，狗拉着雪橇沿水平地面向左移动了一段距离 L，假定狗对雪橇的拉力 F 为恒力且与水平方向成 θ 角斜向上。已知雪橇与雪地间的动摩擦因数为 μ，雪橇受到的

A．支持力做功为 mgL

B．合外力做功为 mgL

C．拉力做功为 $FL\cos\theta$

D．滑动摩擦力做功为 $-\mu mgL$



第 5 题图

6．两个点电荷，在真空中相距为 r 时，库仑力的大小为 F。若它们的电荷量和距离都加倍，则库仑力的大小变为

A．$\frac{F}{2}$　　B．F　　C．$2F$　　D．$4F$

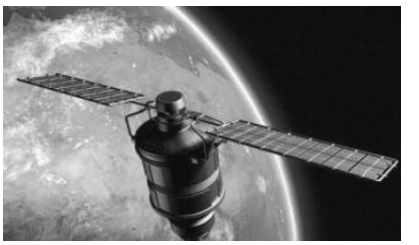
7．2016 年，我国发射了首颗量子科学实验卫星“墨子”和第 23 颗北斗导航卫星 G7。“墨子”在高度为 500km 的圆形轨道上运行，G7 属地球同步轨道卫星（高度约为 36000km）。则

A．两颗卫星的运行速度可能大于 7.9 km/s

B．两颗卫星内的设备不受地球引力的作用

C．卫星 G7 可以定点在北京正上方

D．卫星“墨子”的向心加速度比卫星 G7 大



第 7 题图

8．小李骑电动自行车沿平直公路行驶，因电瓶“没电”，改用脚蹬车以 4m/s 的速度匀速前行，骑行过程中所受阻力恒为车和人总重的 0.04 倍。小李骑此电动车做功的功率最接近

A．16 W　　B．160 W　　C．1.6kW　　D．16 kW

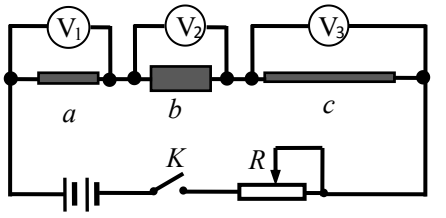
9．如图所示，a、b、c 为同一种材料做成的电阻，b 与 a 的长度相等，但横截面积 b 是 a 的两倍；c 与 a 的横截面积相等，但长度 c 是 a 的两倍。当开关闭合后，三个理想电压表的示数关系是

A．电压表 V_1 的示数是 V_2 的 2 倍

B．电压表 V_1 的示数是 V_3 的 2 倍

C．电压表 V_2 的示数是 V_1 的 2 倍

D．电压表 V_2 的示数是 V_3 的 2 倍



第 9 题图

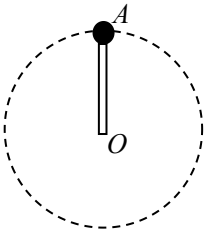
10．如图所示，小球 A 质量为 m，固定在长为 L 的轻杆一端，并随杆一起绕杆的另一端 O 在竖直平面内做圆周运动。若小球经过最高点时速度大小为 $2\sqrt{gL}$，则此时杆对球的作用力

A．大小等于 4 mg，方向竖直向上

B．大小等于 3mg，方向竖直向上

C．大小等于 4 mg，方向竖直向下

D．大小等于 3mg，方向竖直向下



第 10 题图

11．万有引力定律的表达式 $F=G\frac{m_1m_2}{r^2}$，关于万有引力，下列说法中正确的是

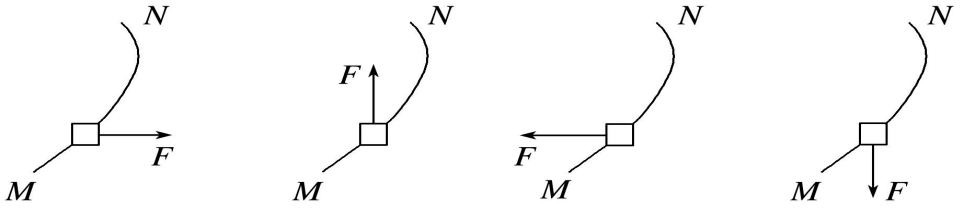
A．　公式中 G 为引力常量，是由牛顿测得

B．　当 r 趋于零时，万有引力趋于无限大

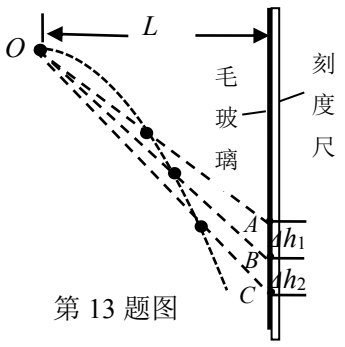
C．　两物体间的万有引力总是大小相等，与 m_1、m_2 是否相等无关

D．　两物体间的万有引力总是大小相等、方向相反，是一对平衡力

12．一辆汽车在水平公路上转弯，沿曲线由 M 向 N 行驶，速度逐渐增大。下图中分别画出了汽车转弯时所受合力 F 的四种方向，其中正确的是



13．某同学设计一个测定平抛运动初速度的实验装置，设计示意图如图所示。O 点是小球抛出点，在 O 点有一个点光源。在抛出点的正前方，竖直放置一块毛玻璃，紧贴毛玻璃有一把竖直放置的刻度尺。当小球抛出后，在毛玻璃上有小球的投影。毛玻璃右边用频率为 30 Hz 的频闪相机，拍摄投影的照片。照片上有三个连续投影点 A、B、C，由刻度尺读出 A、B 间距离为$\Delta h_1=5$ cm，B、C 间距离为Δh_2 未读出。测得图中 O 点与毛玻璃水平距离 $L=1.2$ m。则



第 13 题图

A．$\Delta h_1>\Delta h_2$

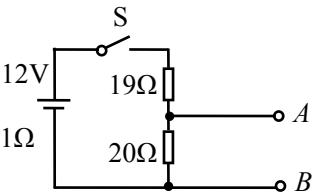
B．$\Delta h_1<\Delta h_2$

C．小球平抛运动的初速度大小是 4 m/s

D．小球平抛运动的初速度大小是 5m/s

二、填空题（本题共 3 小题，每空 2 分，共 12 分）

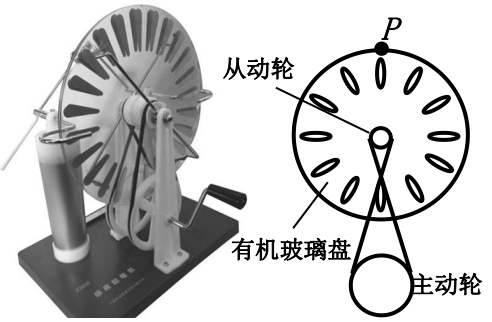
14．如图所示的电路中，电源的电动势为 12 V，内阻为 1 Ω，两定值电阻的阻值分别为 19 Ω和 20 Ω。开关 S 闭合后，电路中的电流为__▲__A，A、B 间的电压为__▲__V。



第 14 题图

15．真空中有一电场，在电场中 P 点放一电荷量为 4×10^{-9}C 的试探电荷，它受到的电场力大小为 2×10^{-5}N，则 P 点的电场强度大小为__▲__N/C。若把试探电荷取走，则 P 点的电场强度大小为__▲__N/C。

16．如图甲所示是中学物理实验室常用的感应起电机，装置中有两个大小相等、半径为 15 cm 的有机玻璃盘，其中一个玻璃盘通过从动轮与手摇主动轮连接，如图乙所示。现玻璃盘以 100 r/min 转速旋转，已知主动轮半径为 8 cm，从动轮半径为 2 cm，P 是玻璃盘边缘上的点。转动时皮带不打滑，P 点的线速度大小为__▲__m/s，摇把的转速为__▲__r/min。



甲　　乙

第 16 题图

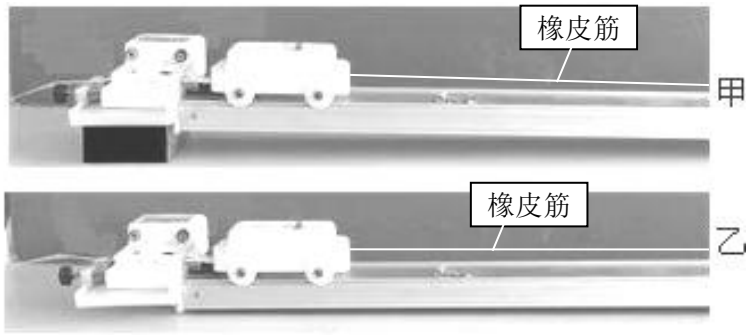
三、实验探究题（本题共 2 小题，每空 2 分，共 22 分）

17.（1）利用物体自由下落过程验证机械能守恒定律，应从图 1 中选择最合适的“重物”是__▲__（填“A”、“B”或“C”）。



第 17 题图 1

（2）在“探究功与速度变化关系”的实验中，两位同学分别采用如图 2 甲、乙所示的装置进行了实验。



第 17 题图 2

①装置正确的是__▲__（填“甲”或“乙”）。

②下列操作规范的是__▲__。

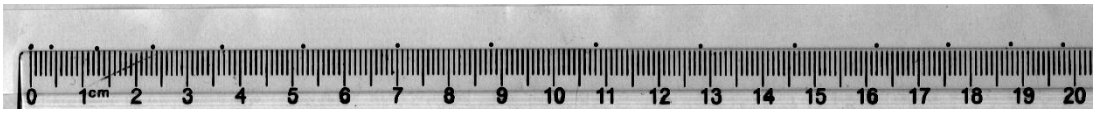
A．打点计时器接直流电源

B．先放小车，再接通电源

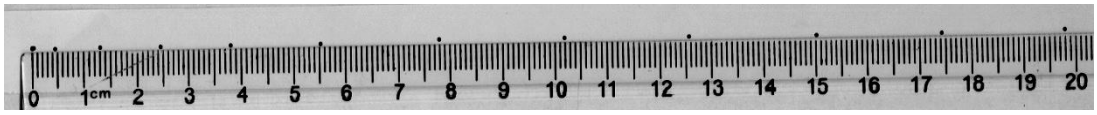
C．改变橡皮筋条数时，要使用相同的橡皮筋

D．改变橡皮筋条数后，小车可从不同的位置静止释放

③通过正确操作得到的一条纸带应为__▲__（填“图 3”或“图 4”）。



第 17 题图 3

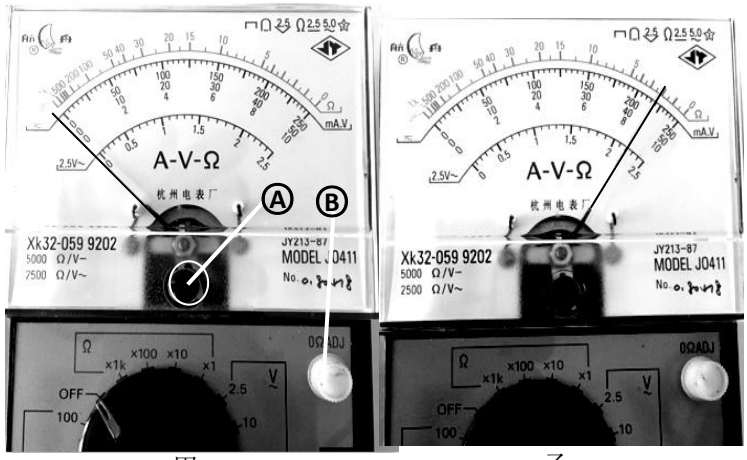


第 17 题图 4

18.（1）小明同学在“练习使用多用电表”的实验中。

①在使用前发现电表指针位置如图甲所示，该调节的是__▲__（填“Ⓐ”或“Ⓑ”）；

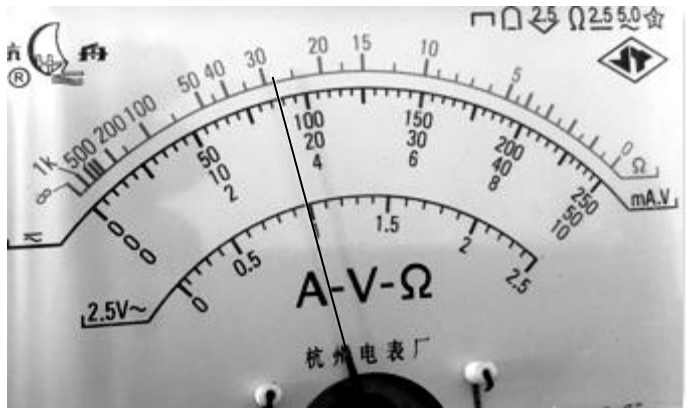
②小明使用多用电表欧姆挡的“×10”挡测量小灯泡的阻值，多用表的指针如图乙所示，为了更准确地进行测量，小明应选__▲__（填“×100”挡或“×1”挡），选挡后应先将两表笔短接并调节图甲中的_▲_（填“Ⓐ”或“Ⓑ”），再进行测量。



甲　　乙

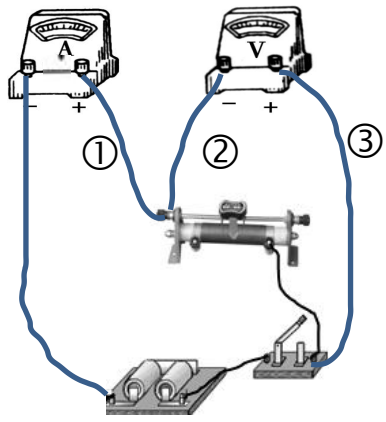
第 18 题（1）图

③测量方法正确，指针指在如图丙所示位置，则小灯泡阻值的测量值为__▲__Ω。

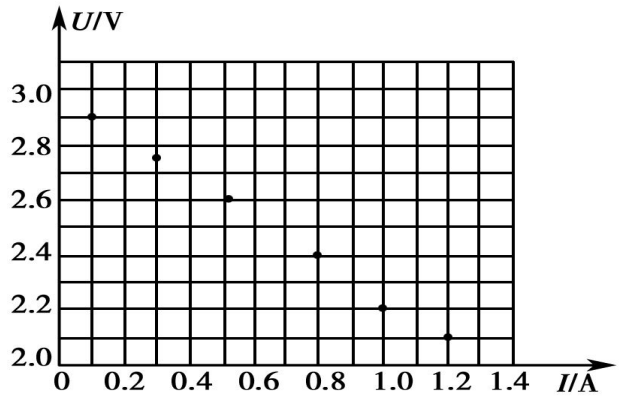


第 18 题（1）图丙

（2）在“测定电池的电动势和内电阻”的实验中，小张同学连接成的测量电路如图甲所示，闭合开关 S 前，老师检查发现图中标示的①、②、③条接线中有一处错误，错误的连线是__▲__（填“①”、“②”或“③”）。小张正确连线后，测得 6 组电流 I 和电压 U 的值，并描点如图乙所示，所得电池组的电动势 E＝__▲__V，电池组的内阻 r＝__▲__Ω。（取 3 位有效数字）



甲



乙

第 18 题（2）

四、计算题（本题共 3 小题，共 27 分）

19.（8 分）小李以 3m/s 的水平初速抛出一个石子，抛出点离水平地面的高度为 0.8m，不计空气阻力。求：

（1）石子在空中飞行时间；

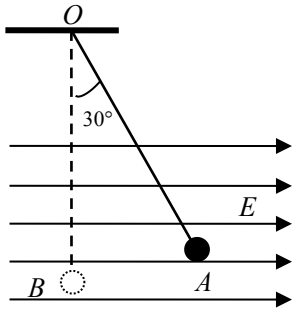
（2）石子落地时离抛出点的水平位移大小；

（3）石子落地时的速度大小。

20.（8 分）用一条长为 1m 的绝缘轻绳悬挂一个带电小球，小球质量为 1.0×10^{-2}kg，所带电荷量为 $+2.0\times10^{-8}$C，现加一水平向右的匀强电场，平衡时绝缘绳与竖直方向成 30°。

（1）求该匀强电场的电场强度大小；

（2）在外力作用下，使小球从位置 *A* 移到位置 *B*，求电场力所做的功及小球电势能的变化。



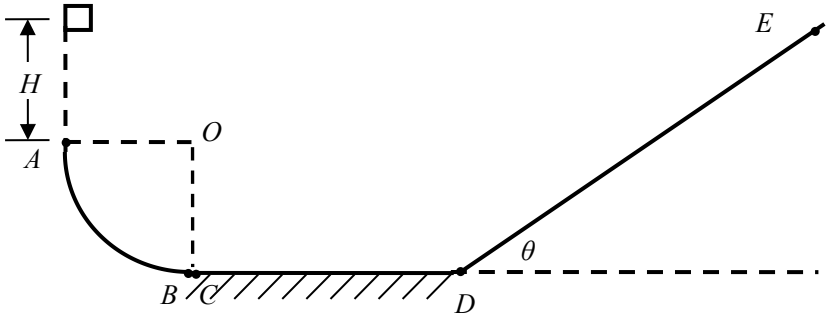
第 20 题图

21.（11 分）如图所示，*AB* 为半径 $R=1$ m 的四分之一光滑竖直圆弧轨道，*OB* 竖直。有一质量 $m=2$kg 的物体（可视为质点），从 *A* 点的正上方距离 *A* 点 $H=1$m 处由静止开始下落。*CD* 段为长 $L=2$ m 的粗糙水平面，物体与水平面间动摩擦因数 $\mu_1=0.2$。*DE* 段是一个可以改变倾角的长斜面，物体与斜面间动摩擦因数为 $\mu_2=\frac{\sqrt{3}}{3}$。轨道 *AB*、*CD*、*DE* 间均光滑连接，物块在经过连接处动能损失均不计，空气阻力不计 。

（1）物体能沿轨道 *AB* 到达最低点 *B*，求它到达圆弧轨道最低点 *B* 点时对轨道的压力；

（2）当斜面倾角 $\theta=30°$，求物块上滑的最大高度；

（3）当斜面倾角 θ（在 0°～90°范围内）为某值时，物体上滑的最大距离具有最小值，求此最小值。



第 21 题图

2016 学年第二学期期末调测试卷

高一物理参考答案与评分标准

一、选择题（本题共 13 小题，每题 3 分，共 39 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项是符合题目要求的）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
A	B	A	D	C	B	D	B	A	D	C	B	C

二、填空题（本题共 3 小题，每空 2 分，共 12 分）

14．　0.3　　6

15．　5×10^{3}　　5×10^{3}

16．　1.6　　25

三、实验探究题（本题共 2 小题，每空 2 分，共 22 分）

17．（1）　A　　（2）①　甲　②　C　③　图 4

18．（1）①　Ⓐ　　②　×1　　Ⓑ　　③　28Ω　（25-30 均给分）

（2）　②　2.94-3.00　　0.700－0.770

四、计算题（本题共 3 小题，共 27 分）

19．（8 分）

解：（1）石子竖直方向做自由落体运动，由 $h=\frac{1}{2}gt^2$ ----------（2 分）

得 $t=0.4\text{s}$ ----------（1 分）

（2）石子水平方向做匀速直线运动，由 $x=v_0t$， ----------（1 分）

得 $x=1.2\text{m}$ ----------（1 分）

（3）石子落地时，竖直方向的速度，由 $v_y=gt$

得 $v_y=4\text{m/s}$ ----------（1 分）

落地速度 $v=\sqrt{v_x^2+v_y^2}$ ----------（1 分）

得 $v=5\text{m/s}$ ----------（1 分）

20.（8 分）

解：（1）小球受力平衡：　$qE=mg\tan30°$ ----------（2 分）

得：$E=\frac{mg\tan30^0}{q}=\frac{\sqrt{3}}{6}\times10^7\ \text{N/C}$ ----------（2 分）

（2）$W_{电}=-qEL\sin30^0$ ----------（1 分）

得：$W_{电}=-\frac{\sqrt{3}}{60}\text{J}\approx-2.89\times10^{-2}\text{J}$ ----------（1 分）

由功能关系 $\triangle Ep=-W_{电}$

得：$\Delta E_P=\frac{\sqrt{3}}{60}\text{J}\approx2.89\times10^{-2}\text{J}$ ----------（2 分）

21.（11 分）

解：（ 1）物体由初始位置运动到 B 点的过程中根据动能定理有

$mg(R+H)=\frac{1}{2}mv_B^2$ ----------（1 分）

到达 B 点时由支持力 F_N、重力的合力提供向心力

$F_N-mg=m\frac{v_B^2}{R}$ ----------（1 分）

解得 $F_N=100$ N ----------（1 分）

根据牛顿第三定律，物体对轨道的压力大小为 100 N，方向竖直向下 ----------（1 分）

（2）从开始下落到上升到最高点，高度为 h，由功能关系得

$$mg(H+R-h)-\mu_1 mgL-\mu_2 mg\cos\theta\frac{h}{\sin\theta}=0$$ ----------（2 分）

解得上升的最大高度 $h=\frac{4}{5}$ m ----------（1 分）

（3）从开始下落直至运动到最高点，斜面长度为 S，由动能定理得

$$mg(H+R)-\mu_1 mgL-(mg\sin\theta+\mu_2 mg\cos\theta)S=0$$ ----------（2 分）

$$S=\frac{mg(H+R)-\mu_1 mgL}{mg(\mu_2\cos\theta+\sin\theta)}$$

$$=\frac{32}{20\sqrt{1+\mu_2^{\ 2}}\sin(\theta+\varphi)}=\frac{8}{5\sqrt{1+(\frac{\sqrt{3}}{3})^2}\sin(\theta+\varphi)}$$ ----------（1 分）

$\tan\varphi=\mu_2=\frac{\sqrt{3}}{3}$，$\varphi=30°$.

所以，当$\theta=60°$时，有最小值 $S_{min}=\frac{4\sqrt{3}}{5}m$ ----------（1 分）