

重庆市2018年高考模拟（七）

物理

本试卷共 8 页, 17 题。全卷满分 100 分。考试用时 90 分钟。

题号	—	二							总分
		11	12	13	14	15	16	17	
得分									

★祝考试顺利★

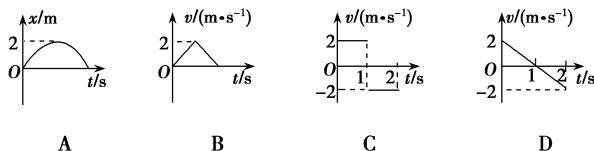
注意事项:

1. 本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分。第 I 卷从每题所给选项中选出最佳选项, 并填在相应答题栏中; 第 II 卷必须使用 0.5 毫米黑色签字笔, 将答案书写在试卷相应位置。
2. 答题前, 考生务必将密封线内的姓名、准考证号等填写在本试卷相应的位置。
3. 保持试卷清洁、完整。严禁折叠, 严禁在试卷上做任何标记, 严禁使用涂改液、胶带纸、修正带和其他笔。

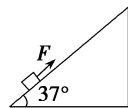
第 I 卷(选择题, 共 40 分)

一、选择题(本题共 10 小题, 每小题 4 分, 共 40 分。在每小题给出的四个选项中, 第 1~6 题只有一个选项正确, 第 7~10 题有多个选项正确, 全部选对的得 4 分, 选对但不全的得 2 分, 有选错或不选的得 0 分)

1. 下列所给的图象中能反映做直线运动的物体不会回到初始位置的是 ()



2. 如图所示, 在固定斜面上的一物块受到一外力 F 的作用, F 平行于斜面向上. 若物块质量为 6 kg , 斜面倾角为 37° , 动摩擦因数为 0.5 , 物块在斜面上保持静止, 已知最大静摩擦力等于滑动摩擦力, g 取 10 m/s^2 , $\cos 37^\circ = 0.8$, $\sin 37^\circ = 0.6$, 则 F 的可能值为 ()



- A. 10 N B. 20 N C. 0 N D. 62 N

3. 2014 年 9 月 24 日, “曼加里安”号火星车成功进入火星轨道, 印度成了首个第一次尝试探索火星就成功的国家. 假设“曼加里安”号探测卫星环绕火星做匀速圆周运动, 它距火星表面高度为 h , 运行的周期为 T , 火星的半径为 R , 则 ()

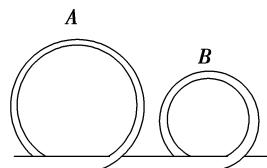
A. “曼加里安”号探测卫星运行时的向心加速度为 $\frac{4\pi^2 R}{T^2}$

B. 物体在火星表面自由下落的加速度为 $\frac{4\pi^2 R}{T^2}$

C. “曼加里安”号探测卫星运行时的线速度为 $\frac{2\pi R}{T}$

D. 火星的第一宇宙速度为 $\frac{2\pi\sqrt{R(R+h)^3}}{TR}$

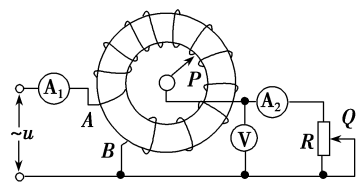
4. 如图所示, 由光滑细管组成的竖直轨道, 两圆形轨道半径分别为 R 和 $\frac{R}{2}$, A 、 B 分别是两圆形轨道的最高点, 质量为 m 的小球通过这段轨道时, 在 A 处刚好对管壁无压力, 则 ()



- A. 小球通过 A 处时的速度大小为 0
C. 小球在 B 处时对外壁的压力为 $2mg$

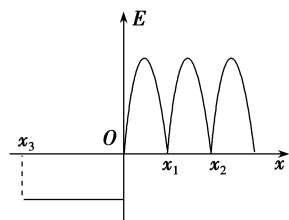
- B. 小球通过 B 处时的速度大小为 \sqrt{gR}
D. 小球在 B 处时对内壁的压力为 $2mg$

5. 如图所示是实验室常用的自耦变压器及其连接示意图. 其中自耦变压器的滑动触头 P 可以沿线圈顺时针或逆时针滑动, 滑动变阻器的滑动触头 Q 可以上下滑动. 下列说法正确的是 ()



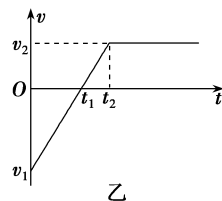
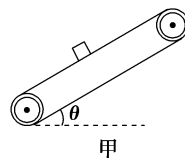
- A. 若只将滑动触头 Q 向上滑动, 则电压表 V 和电流表 A_2 的示数一定变化
B. 若只将滑动触头 Q 向下滑动, 则电压表 V 示数不变, 电流表 A_2 的示数可能增大
C. 若只将滑动触头 P 顺时针滑动, 则电压表 V 和电流表 A_2 的示数可能增大
D. 若只将滑动触头 P 逆时针滑动, 则电压表 V 示数增大, 电流表 A_1 的示数增大

6. x 轴上各点的电场强度的变化情况如图所示, 场强方向与 x 轴平行, 规定沿 x 轴正方向为正, 一负点电荷从坐标原点 O 以一定的初速度沿 x 轴正方向运动, 点电荷到达 x_2 位置时速度第一次为零, 在 x_3 位置时速度第二次为零, 不计粒子的重力. 下列说法正确的是 ()



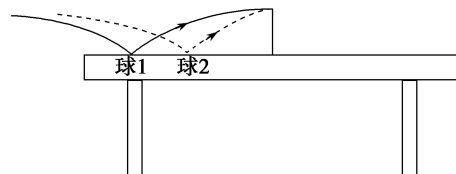
- A. 点电荷从 O 点运动到 x_2 位置, 再运动到 x_3 位置的过程中, 速度先均匀减小再均匀增大, 然后减小再增大
B. 点电荷从 O 点运动到 x_2 位置, 再运动到 x_3 位置的过程中, 加速度先减小再增大, 然后保持不变
C. O 点与 x_2 位置的电势差和 O 点与 x_3 位置的电势差相等, 即 $U_{Ox_2} = U_{Ox_3}$
D. 点电荷在 x_2 、 x_3 位置的电势能最小

7. 如图甲所示, 一倾角为 θ 的传送带始终保持恒定速度匀速转动. $t=0$ 时将一质量为 m 的物块以初速度 v_1 放置在传送带上, 其速度随时间变化的关系如图乙所示 (取沿传送带斜向上的运动方向为正方向, 且 $|v_1| > |v_2|$). 已知传送带足够长, 物块与传送带间的动摩擦因数为 μ . 下列说法正确的是 ()



- A. $\mu > \tan \theta$
B. $0 \sim t_1$ 内, 物块对传送带做正功
C. $0 \sim t_2$ 内, 传送带对物块做功为 $W = \frac{1}{2}mv_2^2 - \frac{1}{2}mv_1^2$
D. $0 \sim t_2$ 内, 物块与传送带间摩擦产生的热量一定比物块机械能的减少量大

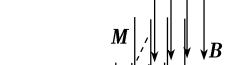
8. 在乒乓球比赛中, 乒乓球先后两次落台后恰好在等高处水平越过球网, 过网时的速度方向均垂直于球网, 把两次的乒乓球看成完全相同的两个球, 球 1 和球 2, 如图所示, 不计乒乓球的旋转和空气阻力, 乒乓球自起跳到最高点的过程中, 下列说法中正确的是 ()



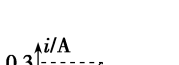
- A. 起跳时, 球 1 的重力功率等于球 2 的重力功率
B. 球 1 的速度变化率小于球 2 的速度变化率
C. 球 1 的飞行时间大于球 2 的飞行时间
D. 过网时球 1 的速度大于球 2 的速度

9. 从某点 A 以初动能 E_{k0} 竖直向上抛出一质量为 m 的小球, 小球上升 H 到达最高点 B, 若小球上升过程中所受空气阻力恒定为 f , 下落过程中所受空气阻力是上升过程中所受空气阻力的 $\frac{3}{4}$, 重力加速度为 g , 则下列说法中正确的是 ()

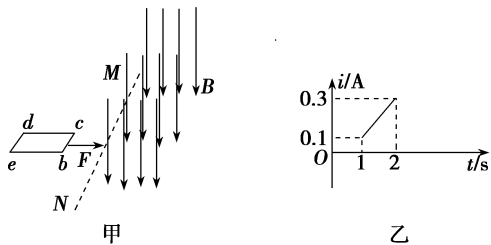
- A. 小球上升过程中动能减小了 mgH
B. 小球上升过程中机械能损失了 fH
C. 小球从 A 点经 B 点回到 A 点过程中机械能损失了 $\frac{1}{4}fH$
D. 小球回到抛出点 A 的动能为 $E_{k0} - \frac{7}{4}fH$

10. 如图甲所示,光滑绝缘水平面上,虚线 MN 的右侧存在方向竖直向下、磁感应强度大小为 $B=2\text{ T}$ 的匀强磁场, MN 的左侧有一质量为 $m=0.1\text{ kg}$ 的矩形线圈 $bcde$, bc 边长 $L_1=0.2\text{ m}$,电阻 $R=2\ \Omega$. $t=0$ 时,用一恒定拉力 F 拉线圈,使其由静止开始向右做匀加速运动,经过 1 s ,线圈的 bc 边到达磁场边界 MN ,此时立即将拉力 F 改为变力,又经过 1 s ,线圈恰好完全进入磁场,在整个运动过程中,线圈中感应电流 i 随时间 t 变化的图象如图乙所示.则
- 

甲



乙
- A. 恒定拉力大小为 0.05 N
B. 线圈在第 2 s 内的加速度大小为 1 m/s^2
C. 线圈 be 边长 $L_2=0.5\text{ m}$
D. 在第 2 s 内流过线圈的电荷量为 0.2 C



答题栏

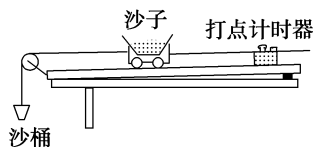
[illegible]


第Ⅱ卷(非选择题,共 60 分)

二、非选择题(包括必考题和选考题两部分.第 11 题~第 15 题为必考题,每个试题考生都必须作答.第 16 题~第 17 题为选考题,考生根据要求作答)

(一)必考题(共 5 题,45 分)

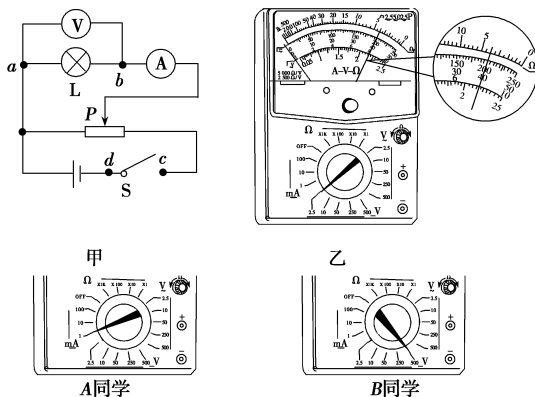
11. (6分)某同学利用如图所示的装置探究物体加速度与力、质量的关系.小车上固定一个盒子,盒子内盛有沙子,沙桶的总质量(包括桶以及桶内沙子质量)记为 m ,小车的总质量(包括车、盒子及盒内沙子质量)记为 M .



(1) 验证在质量不变的情况下, 加速度与合外力成正比: 从小车的盒子中取出  一些沙子, 装入沙桶中, 测量并记录沙桶的总重力 mg , 将该力视为合外力 F , 对应的加速度 a 则从打下的纸带中计算得出. 多次改变合外力 F 的大小, 每次都会得到一个相应的加速度. 以合外力 F 为横轴, 以加速度 a 为纵轴, 画出 $a-F$ 图线, 图线从理论上讲应该是 _____; 图线斜率表示的物理意义为 _____ (填“ $\frac{1}{M+m}$ ”或“ $\frac{1}{M}$ ”); 本次实验中 _____ (填“需要”或“不需要”) 满足 $M \gg m$; 理由是 _____.

(2)验证在合外力不变的情况下,加速度与质量成反比:保持_____,在盒子内添加或去掉一些沙子,验证加速度与质量的关系.本次实验中,用图象法处理数据时,以加速度 a 为纵轴,应该以_____ (填“ $\frac{1}{M+m}$ ”或“ $\frac{1}{M}$ ”)为横轴.

12. (8 分)某实验小组的同学在利用如图甲所示的电路来探究小灯泡的发光功率,回答下列问题:



丙

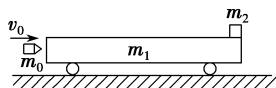
(1) 首先将滑动变阻器的滑片置于最_____ (填“左”或“右”)端, 然后将开关闭合, 进行小灯泡发光功率的探究;

(2) 在探究过程中电压表的示数突然变为零, 如果用多用电表来测量小灯泡两端的电压, 将多用电表调至合适的电压挡位, 如图乙所示, 多用电表的黑表笔与_____ (填“a”或“b”)点相接触;

(3) 如果按步骤(2)将电路连接好后, 将开关闭合, 但发现无论如何移动滑动变阻器的滑片, 多用电表指针都不偏转; 如果将多用电表接在图甲中的 a 点与 c 点之间, 无论如何移动滑动变阻器的滑片, 多用电表指针仍不发生偏转; 如果将多用电表接在图甲中的 a 点与 d 点之间, 多用电表的示数如图乙所示, 则该读数为_____, 由以上的分析可确定出现的电路故障为_____;

(4) 多用电表使用结束后, A、B 同学分别将选择开关置于图丙中所示的位置, 则正确的是_____.

13. (8 分) 如图所示, 一质量 $m_1 = 0.45 \text{ kg}$ 的平顶小车静止在光滑的水平轨道上. 质量 $m_2 = 0.5 \text{ kg}$ 的小物块 (可视为质点) 静止在车顶的右端. 一质量为 $m_0 = 0.05 \text{ kg}$ 的子弹、以水平速度 $v_0 = 100 \text{ m/s}$ 射中小车左端并留在车中, 最终小物块相对地面以 2 m/s 的速度滑离小车. 已知子弹与车的作用时间极短, 物块与车顶面的动摩擦因数 $\mu = 0.8$, 认为最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 取 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 求:

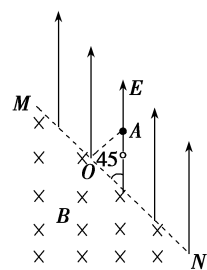


(1) 子弹相对小车静止时小车速度的大小;

(2) 小车的长度 L .

答题区

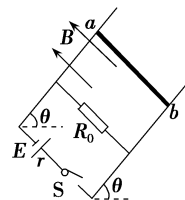
14. (10 分)如图所示,虚线 MN 为电场、磁场的分界线,匀强电场场强 $E=10^3 \text{ V/m}$,方向竖直向上,电场线与边界线 MN 成 45° 角,匀强磁场垂直纸面向里,磁感应强度 $B=1 \text{ T}$,在电场中有一点 A , A 点到边界线 MN 的垂直距离 $AO=10 \text{ cm}$,将比荷为 $\sqrt{2} \times 10^4 \text{ C/kg}$ 的带负电的粒子从 A 处由静止释放(电场、磁场范围足够大,重力不计).求:



- (1)粒子在磁场中运动的轨道半径;
- (2)粒子从释放到下一次进入到电场区域所需要的时间.

答题区

15. (13 分) 如图所示, 两平行金属导轨间的距离 $d=1.0\text{ m}$, 导轨所在平面与水平面之间的夹角为 $\theta=53^\circ$, 在导轨所在的空間内分布着磁感应强度大小为 $B=1.5\text{ T}$ 、方向垂直于导轨所在平面向上的匀强磁场, 导轨的一端接有电动势 $E=6.0\text{ V}$ 、内阻 $r=1.0\text{ }\Omega$ 的直流电源. 现将一质量 $m=0.5\text{ kg}$ 、电阻 $R=3.0\text{ }\Omega$ 、长度为 1.0 m 的导体棒 ab 垂直导轨放置, 开关 S 接通后导体棒刚好能保持静止. 已知电路中定值电阻 $R_0=6.0\text{ }\Omega$, 重力加速度 g 取 10 m/s^2 , $\sin 53^\circ=0.8$, $\cos 53^\circ=0.6$, 导体棒受到的最大静摩擦力等于滑动摩擦力. 求:



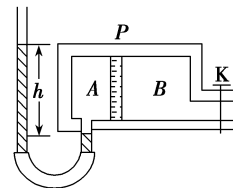
- (1) 导体棒中通过的电流大小;
- (2) 导体棒与导轨间的动摩擦因数.

答题区

(二)选考题(共 15 分,请从给出的二道题中任选一题作答)

16. [物理——选修 3-3](15 分)

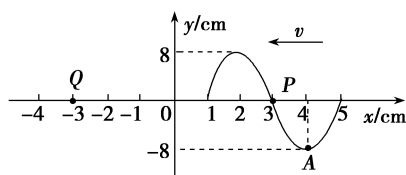
如图所示,金属容器被不漏气的活塞 P 分成 A 、 B 两部分, A 与 U 形管压强计相连, B 与阀门 K 相连. 整个容器内温度均匀而且恒定, A 内充有 1.5 L 空气, B 内充有 3 L 氧气,大气压强 $p_0 = 76\text{ cmHg}$,此时 U 形管压强计左、右两管水银面高度差 $h = 38\text{ cm}$. 打开阀门 K ,直到压强计左右两管水银面高度差 $h' = 19\text{ cm}$ 时,再关闭阀门 K . 求这时容器内 B 中氧气质量与原来氧气质量的比值. 不计活塞 P 和容器壁之间的摩擦.



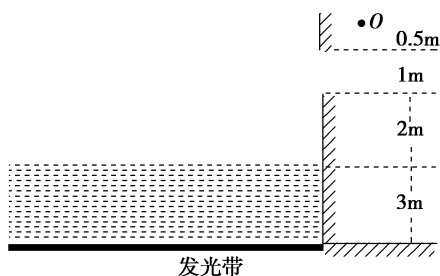
答题区

17. [物理——选修 3-4](15 分)

(1)(5 分) 一列自右向左传播的简谐横波, 在 $t=0$ 时刻的波形图如图所示, 此时坐标为 $(1,0)$ 的质点刚好开始运动, 在 $t_1=0.3\text{ s}$ 时刻, 质点 P 在 0 时刻后首次位于波峰, Q 点的坐标是 $(-3,0)$, 由此可知该波振源的起振方向沿 y 轴 _____ 方向; 在 $t=$ _____ 时刻, 质点 Q 首次位于波谷.



(2)(10 分) 如图所示, 一蓄液池深为 3 m, 池边有竖直墙壁, 在墙壁上距液面上方 2 m 处有高为 1 m 的窗口, 窗口下方的池底有垂直墙的发光带, O 点到墙的距离为 $\frac{\sqrt{3}}{2}\text{ m}$, 距窗口上边沿 0.5 m. 已知池中液体的折射率为 $\sqrt{3}$. 求人眼在 O 点通过窗口能看到的池底发光带的长度.



答题区