

2017年广东深圳高三一模物理试卷

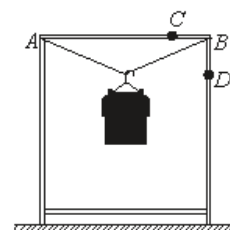
选择题（共8小题，每小题6分，共计48分。）

单选题

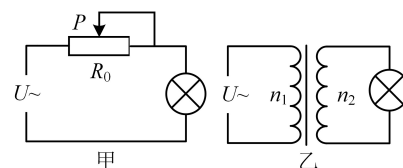
1. 解决物理疑难问题的过程，往往伴随新理论的建立，在物理学史中，下列现象与物理新理论的建立不存在必然联系的是（ ）

- A. 行星绕太阳运动与万有引力
B. 电荷间作用力与电场
C. 光电效应现象与光子说
D. 氢原子光谱与质能方程

2. 如图，一个轻型衣柜放在水平地面上，一条光滑轻绳两端分别固定在两侧顶端A、B上，再挂上带有衣服的衣架。若保持绳长和左端位置点不变，将右端依次改在C点或D点后固定，衣柜一直不动，下列说法正确的是（ ）

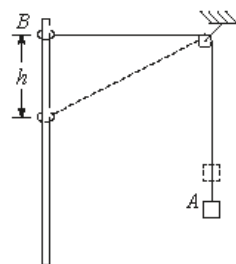


- A. 若改在C点，绳的张力大小不变
B. 若改在D点，衣架两侧绳的张力不相等
C. 若改在D点，衣架两侧绳的张力相等且不变
D. 若改在C点，衣柜对地面的压力将会增大
3. 用电压为 U 的正弦交流电源通过甲、乙两种电路给额定电压为 U_0 的同一小电珠供电，图甲中 R 为滑动变阻器，图乙中理想变压器的原、副线圈匝数分别为 n_1 、 n_2 ，若电珠均能正常工作，则（ ）

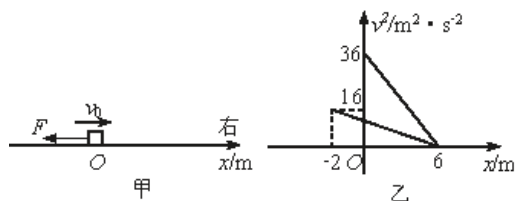


- A. 变压器可能是升压变压器
B. $n_1 : n_2 = U_0 : U$
C. 甲乙电路消耗功率之比为 $U^2 : U_0^2$
D. R 两端的电压最大值为 $\sqrt{2}(U - U_0)$
4. 人造卫星 a 的圆形轨道离地面高度为 h ，地球同步卫星 b 离地面高度为 H ， $h < H$ ，两卫星共面且旋转方向相同。某时刻卫星 a 恰好出现在赤道上某建筑物 c 的正上方，设地球赤道半径为 R ，地面重力加速度为 g ，则（ ）
- A. a 、 b 线速度大小之比为 $\sqrt{\frac{R+h}{R+H}}$
B. a 、 c 角速度之比为 $\sqrt{\frac{R^3}{R+h^3}}$
C. b 、 c 向心加速度大小之比 $\sqrt{\frac{R+h}{R+H}}$
D. a 下一次通过 c 正上方所需时间等于 $t = 2\pi\sqrt{\frac{R+h^3}{gR^2}}$

5. 如图所示，物块A和圆环B用绕过定滑轮的轻绳连接在一起，圆环B套在光滑的竖直固定杆上，开始时连接B的绳子处于水平，零时刻由静止释放B，经时间 t ，B下降 h ，此时，速度达到最大，不计滑轮摩擦和空气的阻力，则（ ）



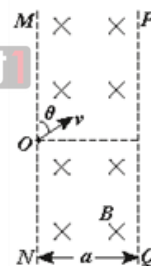
- A. t 时刻B的速度大于A的速度
B. t 时刻B受到的合力等于零
C. $0 \sim t$ 过程A的机械能增加量大于B的机械能减小量
D. $0 \sim t$ 过程A的重力势能增加量大于B的重力势能减小量
6. 如图甲所示，质量 $m = 1\text{kg}$ 、初速度 $v_0 = 6\text{m/s}$ 的物块受水平向左的恒力 F 作用，在粗糙的水平地面上从O点开始向右运动，O点为坐标原点，整个运动过程中物块速率的平方随位置坐标变化的关系图象如图乙所示， $g = 10\text{m/s}^2$ ，下列说法中正确的是（ ）



- A. $t = 2\text{s}$ 时物块速度为零
B. $t = 3\text{s}$ 时物块回到O点
C. 恒力 F 大小为 2N
D. 物块与水平面间的动摩擦因数为 0.1
7. 如图，质量为 M 的木板放在光滑的水平面上，木板的左端有一质量为 m 的木块，在木块上施加一水平向右的恒力 F ，木块和木板由静止开始运动，木块相对地面运动位移 x 后二者分离，则下列哪些变化可使位移 x 增大（ ）



- A. 仅增大木板的质量 M
B. 仅增大木块的质量 m
C. 仅增大恒力 F
D. 仅稍增大木块与木板间的动摩擦因数
8. 如图所示，竖直平行线MN、PQ间距离为 a ，其间存在垂直纸面向里的匀强磁场（含边界PQ），磁感应强度为 B ，MN上O处的粒子源能沿不同方向释放比荷为 $\frac{q}{m}$ 的带负电粒子，速度大小相等、方向均垂直磁场，粒子间的相互作用及重力不计，设粒子速度方向与射线OM夹角为 θ ，当粒子沿 $\theta = 60^\circ$ 射入时，恰好垂直PQ射出，则（ ）

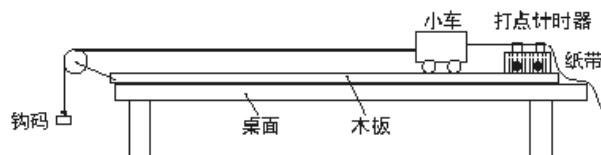


- A. 从 PQ 边界射出的粒子在磁场中运动的最短时间为 $\frac{\pi m}{3qB}$
- B. 沿 $\theta = 120^\circ$ 射入的粒子，在磁场中运动的时间最长
- C. 粒子的速率为 $\frac{aqB}{\pi m}$
- D. PQ 边界上有粒子射出的长度为 $2\sqrt{3}a$

非选择题：本卷包括必考题和选考题两部分，共77分。

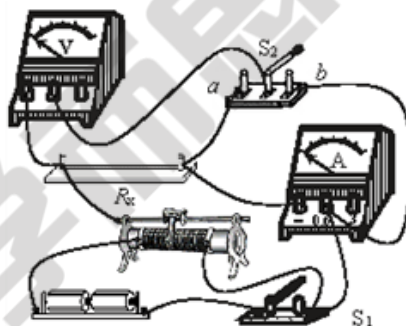
必考题，每个试题考生都必须作答。

9. 右下图表示“探究加速度与力的关系”的实验装置。



- (1) 平衡摩擦力时，要先 _____（填“挂上”或“取下”）钩码进行实验操作。
- (2) 平衡摩擦力后，在小车内放入4个相同的砝码，并保持小车和砝码的总质量不变。逐渐增加钩码的个数，测量小车（包括砝码）的加速度和钩码重力，探究加速度与力的关系。这样操作比不在小车上放砝码而进行同样的实验，结果会更 _____（填“准确”或“不准确”）。
- (3) 如果平衡摩擦力时过度，木板与桌面的夹角偏大，挂1个钩码时，测得小车的加速度为 a ，挂2个钩码时，测得小车的加速度为 a' ，则 a' _____ $2a$ ，（填“ $>$ ”或“ $<$ ”）。

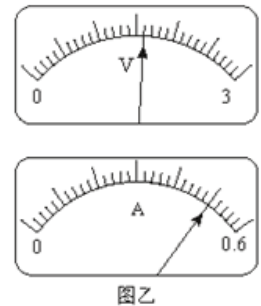
10. 在某些汽车的后挡风玻璃中会嵌入一组电阻丝，可通电加热以化解霜冻。图甲是用伏安法测量其中一根电阻丝 R_x 阻值的实物连线图。仪表规格如下表。



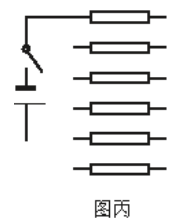
图甲

	量程	内阻
电流表A	0.6A	等于 0.20Ω
电压表V	3V	约为 $1k\Omega$

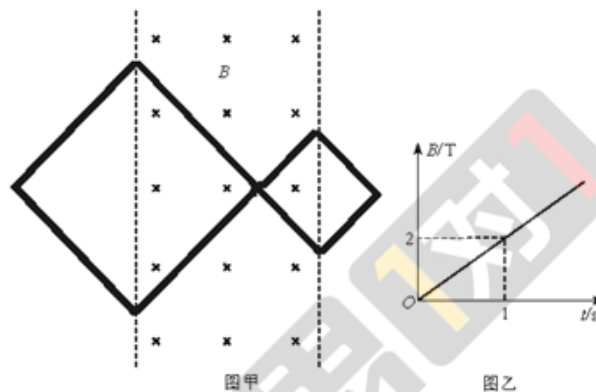
将单刀双掷开关 S_2 置于 b ，闭合开关 S_1 ，电压表和电流表指针如图乙所示，则可读得电压表的示数 $U =$ _____ V，电流表的示数 $I =$ _____ A；计算得出电阻丝的阻值 $R_x =$ _____ Ω （保留两位有效数字）。



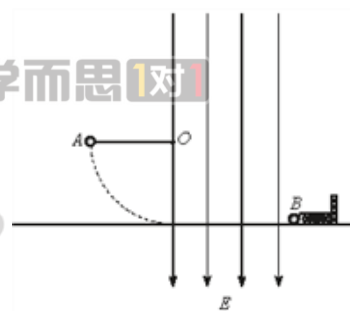
- (2) 若将单刀双掷开关置于 a ，则通过电阻丝的电流 _____ 此时电流表的电流(填“大于”或者“小于”)。
- (3) 现有6根与 R_x 同型号的电阻丝和一个内阻为 2.0Ω 的电源，为了达到最快的化霜效果，请选用几根电阻丝，并用笔画线代替导线，在图丙中进行设计连接。



11. 一根阻值 12Ω 的金属导线绕成如图甲形状的闭合回路，大正方形边长 $0.4m$ ，小正方形边长 $0.2m$ ，共10匝。放在粗糙的水平桌面上，两正方形对角线间存在竖直向下的匀强磁场，磁感应强度随时间变化的规律如图乙所示，整个过程中线框始终未动。求闭合回路：



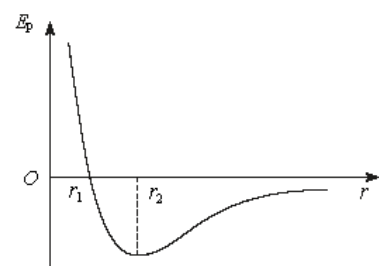
- (1) 产生的感应电动势；
- (2) 电功率；
- (3) 第1s末受到的摩擦力。
12. 如图所示，质量 $m_A = 0.8kg$ 、带电量 $q = -4 \times 10^3 C$ 的A球用长度 $l = 0.8m$ 的不可伸长的绝缘轻线悬挂在O点，O点右侧有竖直向下的匀强电场，场强 $E = 5 \times 10^3 N/C$ 。质量 $m_B = 0.2kg$ 不带电的B球静止在光滑水平轨道上，右侧紧贴着压缩并锁定的轻质弹簧，弹簧右端与固定挡板连接，弹性势能为 $3.6J$ 。现将A球拉至左边与圆心等高处释放，将弹簧解除锁定，B球离开弹簧后，恰好与第一次运动到最低点的A球相碰，并结合为一整体C，同时撤去水平轨道。A、B、C均可视为质点，线始终未被拉断， $g = 10m/s^2$ 。求：



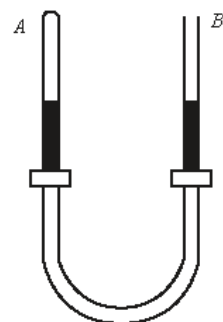
- (1) 碰撞过程中A球对B球做的功；
- (2) 碰后C第一次离开电场时的速度；
- (3) C每次离开最高点时，电场立即消失，到达最低点时，电场又重新恢复，不考虑电场瞬间变化产生的影响，求C每次离开电场前瞬间绳子受到的拉力。

选考题：（共30分．请从2道题中任选一题作答．如果多做，则按第一题计分．）

13. 物体体积变化时，分子间距离会随之变化，分子势能也会发生变化．下图为分子势能与分子间距离 r 的关系曲线，以下判断正确的是（ ）

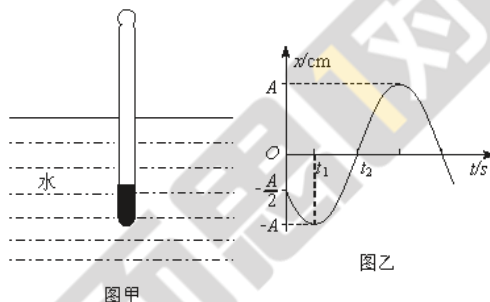


- A. 当 $r = r_1$ 时，分子势能最小
 - B. 当 $r = r_2$ 时，分子引力与斥力大小相等
 - C. 当 $r > r_2$ 时，分子间作用力的合力表现为引力
 - D. 在 r 由 r_2 变到 r_1 的过程中，分子间作用力的合力做正功
 - E. 在 r 由 r_2 逐渐增大的过程中，分子间作用力的合力做负功
14. 如图所示，粗细相同的导热玻璃管A、B由橡皮软管连接，一定质量的空气被水银柱封闭在A管内，气柱长 $L_1 = 40\text{cm}$ ．B管上方与大气相通，大气压强 $P_0 = 76\text{cmHg}$ ，环境温度 $T_0 = 300\text{K}$ ．初始时两管水银面相平，若A管不动，将B管竖直向上缓慢移动一定高度后固定，A管内水银面上升了 $h_1 = 2\text{cm}$ ．

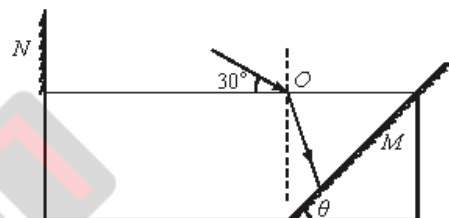


- (1) 求B管上移的高度为多少？
- (2) 要使两管内水银面再次相平，环境温度需降低还是升高？变为多少？（大气压强不变）

15. 装有一定量液体的玻璃管竖直漂浮在水中，水面足够大，如图甲所示．把玻璃管向下缓慢按压4cm后放手，忽略运动阻力，玻璃管的运动可以视为竖直方向的简谐运动，测得振动周期为0.5s．竖直向上为正方向，某时刻开始计时，其振动图象如图乙所示，其中 A 为振幅．对于玻璃管，下列说法正确的是（ ）



- A. 回复力等于重力和浮力的合力
B. 振动过程中动能和重力势能相互转化，玻璃管的机械能守恒
C. 位移满足函数式 $x = 4 \sin(4\pi t - \frac{5\pi}{6}) \text{cm}$
D. 振动频率与按压的深度有关
E. 在 $t_1 \sim t_2$ 时间内，位移减小，加速度减小，速度增大
16. 如图所示，一装满水的水槽放在太阳光下，将平面镜 M 斜放入水中，调整其倾斜角度，使一束太阳光从 O 点经水面折射和平面镜反射，然后经水面折射回到空气中，最后射到槽左侧上方的屏幕 N 上，即可观察到彩色光带．如果逐渐增大平面镜的倾角 θ ，各色光将陆续消失．已知所有光线均在同一竖直平面．



- (1) 从屏幕上最后消失的是哪种色光？（不需要解释）
(2) 如果射向水槽的光线与水面成 30° ，当平面镜 M 与水平面夹角 $\theta = 45^\circ$ 时，屏幕上的彩色光带恰好全部消失．
求：对于最后消失的那种色光，水的折射率．



获取更多资料，扫码添加
康康小助手



了解更多高中资讯干货，
请扫码添加高中生公众号

学而思1对1

一年一次

高三数学点睛课

6名专业教师 48个突破机会
转发此海报即可获得高三数学点课420元立减优惠

立减 420 元

原价1080元 立减1080元 现价0元

扫码了解课程信息