学校_____ 班级_____ 姓名_____ 学籍号_____

上 装 订 线

下 装 订 线

姓名		准考证号		座位号	

密★考试启用前

2025年陕西省高考适应性检测(一)

物　理

注意事项:

1. 答卷前,考生务必将自己的姓名、准考证号填写在答题卡上,并将自己的姓名、准考证号、座位号填写在本试卷上。

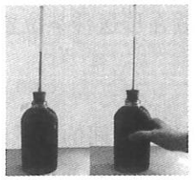
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用2B铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑;如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。涂写在本试卷上无效。

3. 作答非选择题时,将答案书写在答题卡上,书写在本试卷上无效。

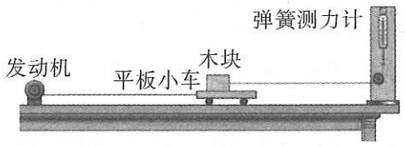
4. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。

一、选择题:本题共10小题,共46分。在每小题给出的四个选项中,第1~7题只有一项符合题目要求,每小题4分;第8~10题有多项符合题目要求,每小题6分,全部选对的得6分,选对但不全的得3分,有选错的得0分。

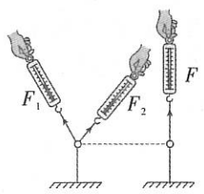
1. 下列物理实验中运用等效替代思想方法的是(　　)



A. 观察微小形变



B. 探究影响滑动摩擦力的因素



C. 探究力的合成规律



D. 测瞬时速度

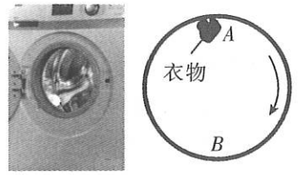
2. 如图所示为滚筒洗衣机示意图,若某滚筒洗衣机甩干衣服(包括衣服中的水,视为质点)时,滚筒做匀速圆周运动,转动的角速度大小为30π rad/s,衣服的转动半径为0.24 m,取重力加速度大小$g=\pi^2$,则下列说法正确的是(　　)

A. 衣服在滚筒内最高点A时对筒壁的压力小于其所受的重力

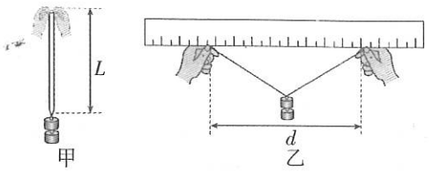
B. 水滴最容易在最高点A离开衣服

C. 衣服运动到与圆心等高点时,只受滚筒的支持力作用

D. 衣服在最低点B时受到的支持力是其所受重力的217倍



第2题图



第3题图

3. 某同学为了较准确地测量一根不可伸长的细线能承受的最大拉力,将细线对折,将重为G的钩码(挂钩光滑)挂在细线的下端,如图甲所示,用刻度尺测量出对折后的长度L;再按图乙所示,将刻度尺水平放置,两手捏着细线紧贴刻度尺水平缓慢向两边移动,直到细线断裂,读出此时两手间的水平距离d。下列说法正确的是(　　)

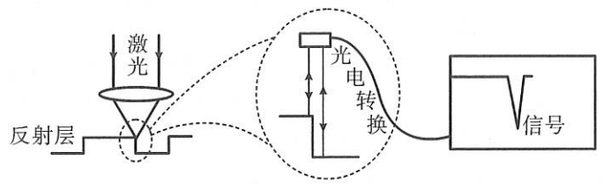
A. 同学两手捏着细线缓慢向两边移动的过程中,细线对钩码的作用力变大

B. 同学两手捏着细线缓慢向两边移动的过程中,细线对钩码的作用力变小

C. 细线能承受的最大拉力大小为$\dfrac{GL}{\sqrt{4L^2-d^2}}$

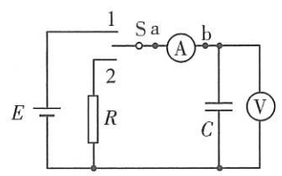
D. 细线能承受的最大拉力大小为$\dfrac{2GL}{\sqrt{L^2-2d^2}}$

4. 小明通过查阅资料了解了光盘存储的原理,了解到其原理是,如图所示,激光经过凸透镜会聚后,当经过光盘反射层凹痕的边缘时,两束反射回的激光会干涉减弱,光强变小,经过光电转换形成明显信号,那么光盘凹痕的深度应为激光波长的(　　)

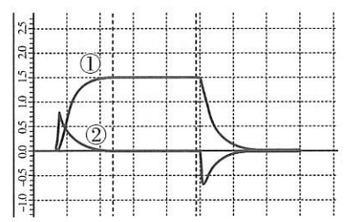


A. 一倍　　B. 二分之一　　C. 四分之一　　D. 四分之三

5. 图甲是用传感器观察电容器充放电过程的实验电路图,图乙是用电压传感器和电流传感器采集的电容器充放电过程的电压、电流变化图像,下列说法正确的是(　　)



甲



乙

A. 当开关 S 由 1 变为 2 时，电流表中的电流从 a 流向 b

B. 图乙中图像①记录的是电容器充放电过程中，电流的变化情况

C. 如果不改变图 5－1 中电路的其它参数，只改变电阻 R 的阻值大小，图乙中充电过程 $i-t$ 图像与坐标轴围成的面积大小也会发生改变

D. 当电容器充好电后，两极板的电压为 1.5 V，所带电荷量为 4.95×10^{-3} C，则电容约为 3300 μF

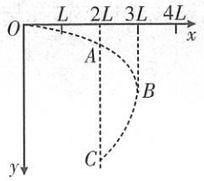
6. 如图所示，在坐标系 xoy 中，x 轴水平向右，y 轴竖直向下，在 $x\geqslant2L$ 区域内存在与 x 轴平行的匀强电场（未画出），一带正电小球质量为 m，电荷量为 q，从原点 O 以初速度水平抛出，再从 A 点进入电场区域，进入电场区域时速度方向与水平方向夹角 $\theta=30°$，并从 C 点离开，其运动的轨迹如图所示，B 点是小球在电场中向右运动的最远点，B 点的横坐标 $x_B=3L$。已知重力加速度为 g，匀强电场场强大小为 $E=\sqrt{3}mg/q$，则下列说法正确的是（　　）

A. 初速度 $v_0=2\sqrt{3gL}$

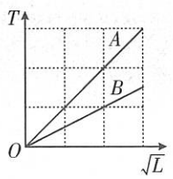
B. OA 段、AB 段时间之比 $t_{OA}:t_{AB}=\sqrt{2}$

C. 小球过 B 点时的动能为 $E_{KB}=mv_0^2/2$

D. 小球在电场中运动的最小动能 $E_{Kmin}=mv_0^2/2$



第 6 题图



第 7 题图

7. 某科技兴趣小组同学在地球表面测量某一单摆（摆长可以调整）周期 T 和摆长 L 的关系，将此关系画在如图所示 $T-\sqrt{L}$ 图像中，如图线 A 所示。图中图线 B 是某宇航员将此单摆移到密度与地球相同的另一行星 X 表面重做实验而获得的，则与地球相比较，该行星 X 的（忽略星球自转对地球和行星 X 带来的影响）（　　）

A. 半径为地球的 1/4 倍　　B. 体积为地球的 1/4 倍

C. 质量为地球的 4 倍　　D. 第一宇宙速度为地球的 4 倍

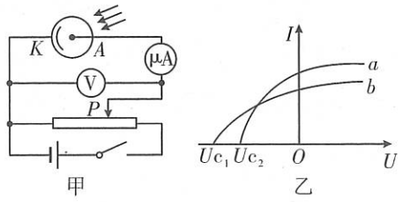
8. 采用如图甲所示电路可研究光电效应规律，现分别用 a、b 两束单色光照射光电管，得到光电流 I 与光电管两极间所加电压 U 的关系图像如图乙所示。下列说法正确的是（　　）

A. 实验中当灵敏电流表有示数时将滑片 P 向右滑动，则电流表示数一定不会减小

B. 照射阴极材料时，a 光使其逸出的光电子的最大初动能大

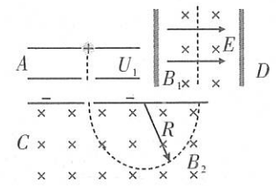
C. 照射阴极材料时，b 光使其逸出的光电子的最大初动能大

D. 若 a 光的光子能量为 5 eV，图乙中 $U_{c2}=-2$ V，则光电管的阴极材料的逸出功为 4.8×10^{-19} J（$e=1.6\times10^{-19}$ C）



第 8 题图

9. 某一具有速度选择器的质谱仪原理如图所示，A 为粒子加速器，加速电压为 U_1；C 为偏转分离器，磁感应强度为 B_2，偏转分离器的入口和出口之间的距离确定；D 为速度选择器，磁场与电场正交，磁感应强度为 B_1。今有一质子 ${}_1^1H$—[质量为 m，电荷量为 e 的带正电粒子（不计重力）]，由静止经 A 加速后由入口垂直进入 C，然后恰好由出口垂直进入速度选择器，然后沿竖直直线飞出。则（　　）



第 9 题图

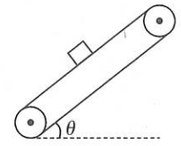
A. 质子进入偏转分离器 C 时的速度 $v=\sqrt{\dfrac{2eU_1}{m}}$

B. 质子恰好通过偏转分离器，其磁场上下边界的最小间距 $L=2\sqrt{\dfrac{mU_1}{3B_2}}$

C. 速度选择器两板间电压 $U_2=B_1d\sqrt{\dfrac{2eU_1}{m}}$

D. 若将质子更换为氘核 ${}_1^2H$，氘核粒子可以穿过 C 偏转分离器进入 D 速度选择器。

10. 如图，一足够长传送带被两个半径均为 R 的转盘张紧，转盘转轴相互平行且水平，传送带的平直面与水平面的夹角为 θ。已知重力加速度大小为 g。有一质量为 m 的小木块，当两转盘不动时传送带静止，小木块获得一沿斜面向下的初速度，则小木块会在传送带上沿斜面匀速下滑，则（　　）



第 10 题图

A. 当两转盘不动时传送带静止，小木块获得初速度会在传送带上匀速下滑，则木块与传送带之间的动摩擦因数 $\mu=\tan\theta$

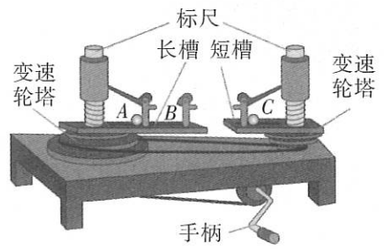
B. 若转盘以角速度 ω 顺时针匀速转动，将物块无初速轻放在传送带某位置，小物块可以沿传送带向上运动

C. 若转盘以角速度 ω 逆时针匀速转动，将物块无初速轻放在传送带某位置，小物块与传送带共速需要时间 $t=\omega R/g\sin\theta$

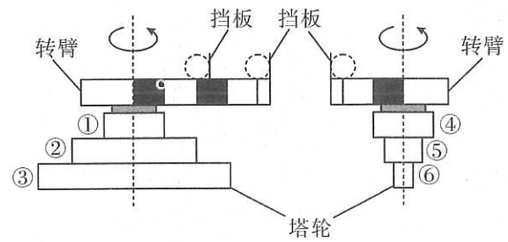
D. 若转盘以角速度 ω 逆时针匀速转动，将物块无初速轻放在传送带某位置，至小物块与传送带共速，共生热 $Q=mR^2\omega^2/4$

二、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11.（6 分）探究向心力的大小 F 与质量 m、角速度 ω 和半径 r 之间的关系的向心力演示器如图甲所示，转动手柄，可使塔轮、长槽和短槽随之匀速转动。如图乙所示是演示器部分原理示意图：两转臂上黑白格的长度相等，A、B、C 为三根固定在转臂上的挡板（长槽的长度为短槽的 2 倍，挡板 A 在长槽正中间），可与转臂上做圆周运动的实验球产生挤压，从而提供向心力。根据图甲中向心力演示器标尺上露出的红白相间等分标记，可以粗略计算出两个球所受向心力的比值。已知塔轮①和塔轮④的半径相等，塔轮②和塔轮⑤的半径之比为 2∶1，塔轮③和塔轮⑥的半径之比为 3∶1。由于皮带长度和传动效果的限制，皮带只能同时套在同一层的塔轮上，即同时套在塔轮①和塔轮④、塔轮②和塔轮⑤或塔轮③和塔轮⑥上。



甲



乙

下 装 横线内请勿答题 订 线
上 装 订 线

（1）在该实验中应用了_____来探究向心力的大小 F 与质量 m、角速度 ω 和半径 r 之间的关系。

A. 理想实验法　　B. 控制变量法　　C. 等效替代法　　D. 演绎法

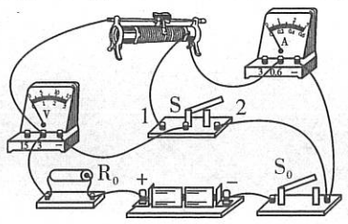
（2）探究向心力与角速度之间的关系时，应选择半径_____（填“相同”或“不同”）的两个塔轮；同时应将质量相同的小球分别放在_____处。

A. 挡板 A 与挡板 B　　B. 挡板 A 与挡板 C　　C. 挡板 B 与挡板 C

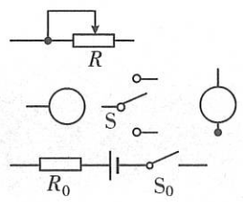
（3）某同学用质量为 $3m$ 和 m 的两个小球进行探究实验，他分别把两小球同时放在左右转臂上的合适位置，通过调整皮带套在塔轮的位置，转动手柄，得到两个标尺上示数差别最大的结果，此时标尺的最大示数和最小示数之比为_____。

12.（8 分）在测量电源电动势和内阻的实验中，由于电流表和电压表内阻的影响，会产生系统误差。为了消除电表的内阻产生的系统误差，某兴趣小组连接了如图甲所示的电路来测量电源电动势和内阻，其中 $R_0 = 2\ \Omega$。

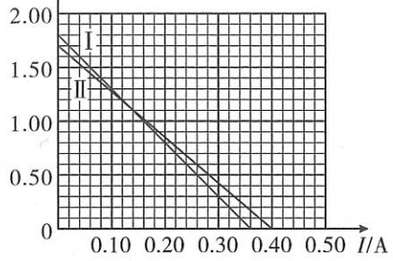
（1）请根据实验电路，把图乙中的实验电路图补充完整。



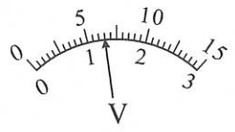
图甲



图乙



图丙



图丁

（2）实验操作步骤如下：

①将滑动变阻器滑到_____位置（填“最左端”、“正中间”或“最右端”）

②单刀双掷开关 S 与 1 接通，闭合开关 S_0，调节滑动变阻器 R，记录下若干组数据 U、I 的值，断开开关 S_0

③重复步骤①

④单刀双掷开关 S 与 2 接通，闭合开关 S_0，调节滑动变阻器 R，记录下若干组数据 U、I 的值，断开开关 S_0

⑤在图丙中分别作出两种情况所对应的 $U-I$ 图像

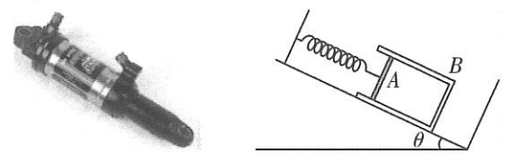
（3）某次读取电表数据时，电表指针如图丁所示，此时电表示数为_____。

（4）图丙中的曲线 Ⅰ 是开关与_____（填“1”或“2”）接通时相对应。

（5）根据图丙中的 $U-I$ 图线求得电源电动势 E = _____，内阻 r = _____。（结果均保留两位小数）

（6）该兴趣小组经讨论认为，利用图丙还可以计算出电流表和电压表的内阻，其中，电流表的内阻为_____Ω。

13.（10 分）山地车的气压避震装置主要由活塞、气缸组成。某研究小组将其气缸和活塞取出进行研究。如图所示，在倾角为 $\theta = 30°$ 的光滑斜面上放置一个带有活塞 A 的导热气缸 B，活塞用劲度系数为 $k = 300\ \text{N/m}$ 的轻弹簧拉住，弹簧的另一端固定在斜面上端的一块挡板上，轻弹簧平行于斜面，初始状态活塞到气缸底部的距离为 $L_1 = 27\ \text{cm}$，气缸底部到斜面底端的挡板距离为 $L_2 = 1\ \text{cm}$，气缸内气体的初始温度为 $T_1 = 270\ \text{K}$。已知气缸质量为 $M = 0.4\ \text{kg}$，活塞的质量为 $m = 0.2\ \text{kg}$，气缸容积的横截面积为 $S = 1\ \text{cm}^2$，活塞与气缸间密封一定质量的理想气体，活塞能无摩擦滑动，重力加速度为 $g = 10\ \text{m/s}^2$，大气压为 $p_0 = 1.0 \times 10^5\ \text{Pa}$。



第 13 题图

（1）求初始状态下气缸内气体压强 P_1；

（2）对气缸进行加热，气缸内气体的温度从 T_1 上升到 T_2，此时气缸底部恰好接触到斜面底端的挡板，已知该封闭气体的内能 U 与温度 T 之间存在关系，$k = 2 \times 10^{-3}\ \text{J/K}$，求该过程中气体吸收的热量 Q；

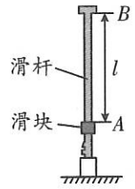
（3）若在第（2）题的基础上继续对气缸进行加热，当温度达到 T_3 时使得弹簧恰好恢复原长，求 T_3。

14. (14 分)某同学受自动雨伞开伞过程的启发,设计了如图所示的物理模型。竖直放置在水平桌面上的滑杆上套有一个滑块,地面与滑杆下端接触处有一个微型压力传感器,初始时它们处于静止状态。当滑块从 A 处以初速度 v_0 为 10 m/s 向上滑动时,压力传感器的示数 N_2 为 5 N,滑块滑到 B 处与滑杆发生完全非弹性碰撞,带动滑杆离开桌面一起竖直向上运动的最大高度 $h=0.2$ m。已知滑块的质量 $m=0.2$ kg,滑杆的质量 $M=0.6$ kg,重力加速度 g 取10 m/s^2,不计空气阻力。求

(1)滑块在静止时桌面对滑杆支持力的大小 N_1 和滑块向上运动时受到的摩擦力 f_2;

(2)滑块碰撞前瞬间的速度大小 v;

(3)A、B 间的距离 l。



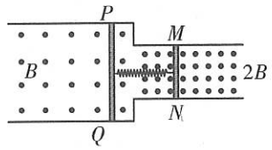
第 14 题图

15. (16 分)如图,在绝缘水平面上固定两根光滑平行金属导轨,左右两侧导轨处于竖直向上的磁场中,磁感应强度大小分别为 B 和 $2B$,导轨间距分别为 $2d$ 和 d,已知导体棒 MN 的电阻为 R、长度为 d,导体棒 PQ 的电阻为 $2R$、长度为 $2d$,PQ 的质量是 MN 的 2 倍。初始时刻两棒静止,两棒中点之间连接一压缩量为 L 的轻质绝缘弹簧,弹簧的劲度系数为 k。释放弹簧后两棒在各自磁场中运动直至停止,弹簧始终在弹性限度内。两棒保持与导轨垂直并接触良好,导轨足够长且电阻不计。求

(1)导体棒 PQ 的速率为 v 时,导体棒 MN 所受的安培力大小;

(2)弹簧释放的整个过程中,流过导体棒 MN 的电流方向及通过导体棒 PQ 的电荷量;

(3)弹簧释放的整个过程中,通过导体棒 PQ 产生的热量。



第 15 题图

上 装 订 线
下 装 订 线
横线内请勿答题