

## 重庆市2018年高考模拟（五）

## 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)

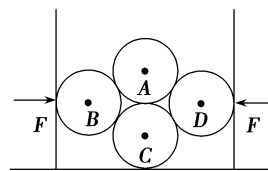
1. 下列关于物理学思想方法的叙述错误的是 ( )

- A. 探究加速度与力和质量关系的实验运用了控制变量法
- B. 电学中电阻、电场强度和电势的定义都运用了比值法
- C. 力学中将物体看成质点运用了理想化模型法
- D. 当物体的运动时间  $\Delta t$  趋近于 0 时, $\Delta t$  时间内的平均速度可看成瞬时速度运用了等效替代法

2. “马航 MH370”客机失联后,我国已紧急调动多颗卫星,利用高分辨率对地成像、可见光拍照等技术对搜寻失联客机提供支持。关于环绕地球运动的卫星,下列说法正确的是 ( )

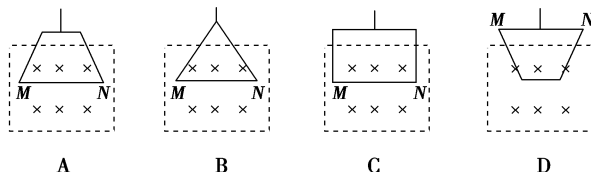
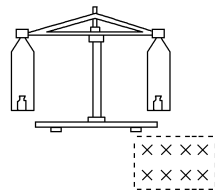
- A. 低轨卫星和地球同步卫星可能具有相同的速率
- B. 低轨卫星和地球同步卫星可能具有相同的周期
- C. 低轨卫星(环绕半径远小于地球同步卫星的环绕半径)都是相对地球运动的,其环绕速率可能大于 7.9 km/s
- D. 地球同步卫星相对地球是静止的,可以固定对一个区域拍照,但由于它距地面较远,照片的分辨率会差一些

3. 如图所示,A、B、C、D 为四个完全相同的光滑圆柱体,质量均为  $m$ ,两块相同的光滑竖直挡板在大小相等的水平推力  $F$  作用下使四个圆柱体处于静止状态。已知当地的重力加速度为  $g$ 。则有 ( )

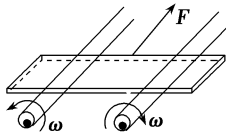


- A. 力  $F$  的最小值为  $\sqrt{3}mg$
- B. 力  $F$  的最大值为  $\sqrt{3}mg$
- C. B 球对 A 球的弹力大小等于  $mg$
- D. 若减小  $F$ ,则 B 和 A 之间的弹力增加

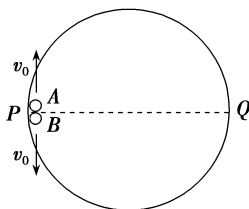
4. 如图所示,用天平测量匀强磁场的磁感应强度,下列各选项所示的载流线圈匝数相同,边长  $MN$  相等,将它们分别挂在天平的右臂下方,线圈中通有大小相同的电流,天平处于平衡状态,若磁场发生微小变化,天平最容易失去平衡的是 ( )



5. 信息技术的高速发展,网络购物已经普及到人们的生活中.在某物流公司的货物传送中,常常用到如图所示装置,两根完全相同、轴线在同一水平面内的平行长圆柱上放一均匀木板,木板的重心与两圆柱等距,其中圆柱的半径  $r=2\text{ cm}$ ,木板质量  $m=5\text{ kg}$ ,木板与圆柱间的动摩擦因数  $\mu=0.2$ ,两圆柱以角速度  $\omega$  绕轴线做相反方向的转动.现施加一过木板重心且平行圆柱轴线的拉力  $F$  于木板上,使其以速度  $v=0.6\text{ m/s}$  沿圆柱表面做匀速运动.  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ . 下列说法中正确的是 ( )

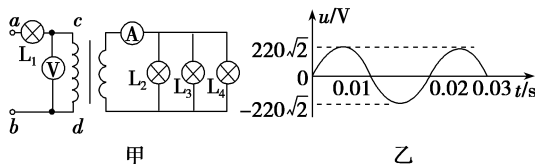


- A. 若  $\omega=0$ ,则水平拉力  $F=20\text{ N}$   
 B. 若  $\omega=40\text{ rad/s}$ ,则水平拉力  $F=6\text{ N}$   
 C. 若  $\omega=40\text{ rad/s}$ ,木板移动距离  $x=0.5\text{ m}$ ,则拉力所做的功为  $4\text{ J}$   
 D. 不论  $\omega$  为多大,所需水平拉力恒为  $10\text{ N}$
6. 如图所示,内壁光滑的环形槽半径为  $R$ ,固定在竖直平面内,环形槽上的  $P$ 、 $Q$  两点与环形槽圆心等高,质量均为  $m$  的小球(可视为质点)  $A$  和  $B$ ,以等大的速率  $v_0$  同时从  $P$  处向上、向下滑入环形槽,若在运动过程中两球均未脱离环形槽,设当地重力加速度为  $g$ ,则下列叙述正确的是 ( )



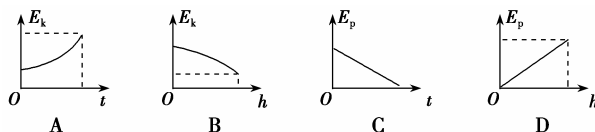
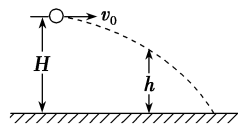
- A. 两球第一次相遇时速度相同  
 B. 两球第一次相遇点在  $Q$  点  
 C. 小球  $A$  通过最高点时的机械能小于小球  $B$  通过最低点时的机械能  
 D. 小球  $A$  通过最高点和小球  $B$  通过最低点对环形槽的压力差为  $6mg$

7. 如图甲所示,理想变压器原、副线圈的匝数比为  $4:1$ ,电压表、电流表为理想电表.  $L_1$ 、 $L_2$ 、 $L_3$ 、 $L_4$  为四只规格均为“ $220\text{ V}, 60\text{ W}$ ”的相同灯泡. 如果副线圈电压按图乙所示规律变化,则下列说法正确的是 ( )

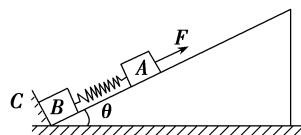


- A. 电压表的示数为  $660\text{ V}$   
 B. 电流表的示数为  $0.82\text{ A}$   
 C.  $a$ 、 $b$  两点的电压是  $1\,045\text{ V}$   
 D.  $a$ 、 $b$  两点的电压是  $1\,100\text{ V}$

8. 如图所示,在离地面高为  $H$  处以水平速度  $v_0$  抛出一质量为  $m$  的小球,经时间  $t$ ,小球离水平地面的高度变为  $h$ ,此时小球的动能为  $E_k$ 、重力势能为  $E_p$  (选水平地面为零势能参考面). 下列图象中大致能反映小球动能  $E_k$  势能  $E_p$  变化规律的是 ( )



9. 在倾角为  $\theta$  的固定光滑斜面上有两个用轻弹簧相连接的物块  $A$ 、 $B$ ,它们的质量分别为  $m_1$ 、 $m_2$ ,弹簧劲度系数为  $k$ ,  $C$  为一固定挡板,系统处于静止状态. 现用一平行于斜面向上的恒力  $F$  拉物块  $A$  使之向上运动,当物块  $B$  刚要离开挡板  $C$  时,物块  $A$  运动的距离为  $d$ ,速度为  $v$ ,则此时 ( )



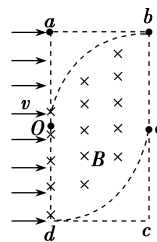
A. 物块  $B$  的质量满足  $m_2 g \sin \theta = kd$

B. 物块  $A$  的加速度为  $\frac{F - kd}{m_1}$

C. 拉力做功的瞬时功率为  $Fv \sin \theta$

D. 此过程中, 弹簧弹性势能的增量为  $Fd - m_1 g d \sin \theta - \frac{1}{2} m_1 v^2$

10. 如图所示, 长方形  $abcd$  的长  $ad = 0.6 \text{ m}$ , 宽  $ab = 0.3 \text{ m}$ ,  $O$ 、 $e$  分别是  $ad$ 、 $bc$  的中点. 以  $e$  为圆心、 $eb$  为半径的  $\frac{1}{4}$  圆弧和以  $O$  为圆心、 $Od$  为半径的  $\frac{1}{4}$  圆弧组成的区域内有垂直纸面向里的匀强磁场, 磁感应强度  $B = 0.25 \text{ T}$ . 一群不计重力、质量  $m = 3 \times 10^{-7} \text{ kg}$ 、电荷量  $q = +2 \times 10^{-3} \text{ C}$  的带正电粒子以速度  $v = 5 \times 10^2 \text{ m/s}$  沿垂直  $ad$  方向且垂直于磁场射入磁场区域, 则下列判断正确的是



- ( )
- A. 从  $Od$  边射入的粒子, 出射点全部分布在  $Oa$  边
- B. 从  $aO$  边射入的粒子, 出射点全部分布在  $ab$  边
- C. 从  $Od$  边射入的粒子, 出射点分布在  $ab$  边
- D. 从  $aO$  边射入的粒子, 出射点全部通过  $b$  点

## 答题栏

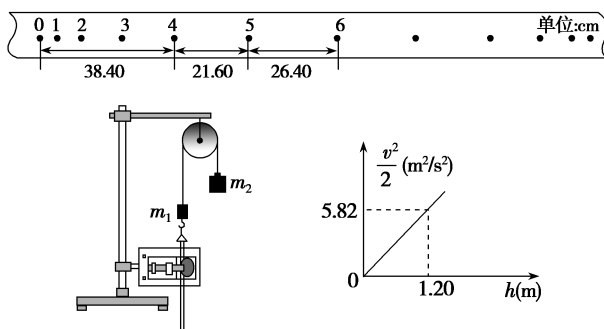
题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案										

## 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)

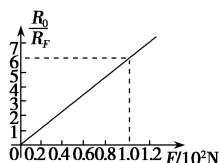
(一) 必考题(共 5 题, 45 分)

11. (6 分) 用如图实验装置验证  $m_1$ 、 $m_2$  组成的系统机械能守恒.  $m_2$  从高处由静止开始下落,  $m_1$  上拖着的纸带打出一系列的点, 对纸带上的点迹进行测量, 即可验证机械能守恒定律. 下图给出的是实验中获取的一条纸带: 0 是打下的第一个点, 每相邻两计数点间还有 4 个点(图中未标出), 计数点间的距离如图所示. 已知  $m_1 = 50 \text{ g}$ 、 $m_2 = 150 \text{ g}$ , 则(结果保留两位有效数字):

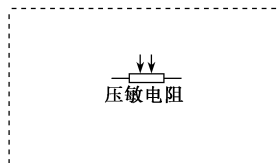


- (1) 在纸带上打下记数点 5 时的速度  $v = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$ .
- (2) 在记数点 0~5 过程中系统动能的增量  $\Delta E_k = \underline{\hspace{2cm}} \text{ J}$ . 为了简化计算,  $g$  取  $10 \text{ m/s}^2$ , 则系统势能的减少量  $\Delta E_p = \underline{\hspace{2cm}} \text{ J}$ .
- (3) 在本实验中, 若某同学作出了  $\frac{1}{2} v^2 - h$  图象, 如图所示,  $h$  为从起点量起的长度, 则据此得到当地的重力加速度  $g = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}^2$ .

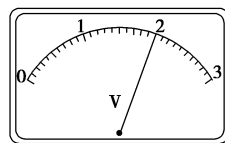
12. (8分)材料的电阻随压力的变化而变化的现象称为“压阻效应”,利用这种效应可以测量压力大小.若图甲为某压敏电阻在室温下的电阻—压力特性曲线,其中 $R_F$ 、 $R_0$ 分别表示有、无压力时压敏电阻的阻值.为了测量压力 $F$ ,需先测量压敏电阻处于压力中的电阻值 $R_F$ .请按要求完成下列实验.



甲



乙



丙

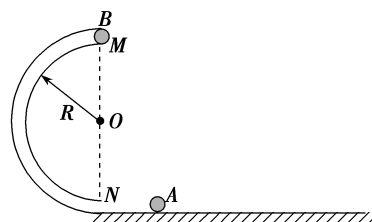
(1)设计一个可以测量处于压力中的该压敏电阻阻值的电路,在图乙的虚线框内画出实验电路原理图(压敏电阻及所给压力已给出,待测压力大小约为 $0.4 \times 10^2 \sim 0.8 \times 10^2$  N,不考虑压力对电路其他部分的影响),要求误差较小,提供的器材如下:

- A. 压敏电阻,无压力时阻值 $R_0 = 6\,000\ \Omega$
- B. 滑动变阻器 $R$ ,全电阻阻值约 $200\ \Omega$
- C. 电流表 $\textcircled{A}$ ,量程 $2.5\ \text{mA}$ ,内阻约为 $30\ \Omega$
- D. 电压表 $\textcircled{V}$ ,量程 $3\ \text{V}$ ,内阻约为 $3\ \text{k}\Omega$
- E. 直流电源 $E$ ,电动势 $3\ \text{V}$ ,内阻很小
- F. 开关 $S$ ,导线若干

(2)正确接线后,将压敏电阻置于待测压力下,通过压敏电阻的电流是 $1.33\ \text{mA}$ ,电压表的示数如图丙所示,则电压表的读数为\_\_\_\_\_V.

(3)此时压敏电阻的阻值为\_\_\_\_\_ $\Omega$ ;结合图甲可知待测压力的大小 $F =$ \_\_\_\_\_N.(计算结果均保留两位有效数字)

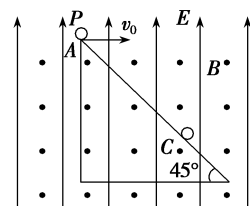
13. (8分)如图所示,圆管构成的半圆形轨道竖直固定在水平地面上,轨道半径为 $R$ , $MN$ 为直径且与水平面垂直,直径略小于圆管内径的小球 $A$ 以某一速度冲进轨道,到达半圆轨道最高点 $M$ 时与静止于该处的质量与 $A$ 相同的小球 $B$ 发生碰撞,碰后两球粘在一起飞出轨道,落地点距 $N$ 为 $2R$ .重力加速度为 $g$ ,忽略圆管内径,空气阻力及各处摩擦均不计,求:



- (1)粘合后的两球从飞出轨道到落地的时间 $t$ ;
- (2)小球 $A$ 冲进轨道时速度 $v$ 的大小.

答题区

14. (10 分) 如图所示, 在足够大的空间范围内, 同时存在着竖直向上的匀强电场和垂直纸面向外的匀强磁场, 电场强度为  $E$ , 磁感应强度为  $B$ , 足够长的斜面固定在水平面上, 斜面倾角为  $45^\circ$ , 有一带电的小球  $P$  静止于斜面顶端  $A$  处, 且恰好对斜面无压力. 若将小球  $P$  以初速度  $v_0$  水平向右抛出 ( $P$  视为质点), 一段时间后, 小球落在斜面上的  $C$  点, 已知小球的运动轨迹在同一竖直平面内, 重力加速度为  $g$ , 求:

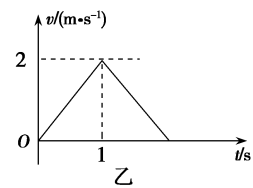
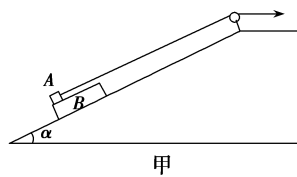


(1) 小球  $P$  落到斜面时速度方向与斜面的夹角  $\theta$  及由  $A$  到  $C$  所需的时间  $t$ ;

(2) 小球  $P$  从抛出到落回斜面的位移  $x$  的大小.

答题区

15. (13 分)如图甲所示,质量为  $m_A=2\text{ kg}$  的铁块叠放在质量为  $m_B=0.5\text{ kg}$  的木板下端,一起静止在足够长的斜面上,现通过斜面顶端的定滑轮,用平行斜面的细线拉着 A 匀加速运动. 已知铁块与木板之间的动摩擦因数  $\mu_1=0.5$ ,木板长  $l=1\text{ m}$ ,斜面倾角  $\alpha=37^\circ$ ,图乙是物体 B 在斜面上运动的速度图象.  $g$  取  $10\text{ m/s}^2$ ,  $\sin 37^\circ=0.6$ ,  $\cos 37^\circ=0.8$ . 求:



- (1)细线拉力  $F$  的大小;
- (2)木板在斜面上的总位移.

答题区

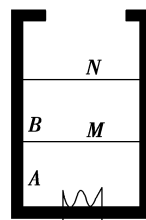
(二)选考题(共 15 分,请从给出的二道题中任选一题作答)

16. [物理——选修 3-3](15 分)

(1)(5 分)下列说法正确的是\_\_\_\_\_。(填正确答案标号,选对 1 个得 2 分,选对 2 个得 4 分,选对 3 个得 5 分。每选错 1 个扣 3 分,最低得分为 0 分)

- A. 气体越压缩越困难,是因为气体分子间只存在斥力
- B. 是否具有固定的熔点是晶体和非晶体的区别
- C. 气体对外做功,内能一定减少
- D. 温度越高液体的饱和汽压越大
- E. 温度越高物体分子平均动能越大

(2)(10 分)如图所示,上端有卡口的绝热气缸开口向上放置,气缸内用两个轻活塞  $M$ 、 $N$  封闭两部分气体  $A$ 、 $B$ ,活塞  $M$  绝热,活塞  $N$  导热良好,活塞与缸壁无摩擦。气缸的总容积为  $V_0$ ,开始时  $A$ 、 $B$  气体体积均为  $\frac{V_0}{3}$ ,气体  $A$ 、 $B$  和外界环境温度均为  $300\text{K}$ 。现用电热丝缓慢加热气体  $A$ 。求:



- ①当活塞  $N$  恰好到达气缸顶部时, $A$  气体的温度;
- ②当  $A$  气体的温度升高到  $900\text{K}$  时, $A$  气体的体积.

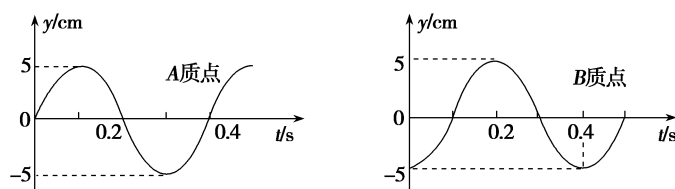
答题区

17. [物理——选修3-4](15分)

(1)(5分)下列说法中正确的是\_\_\_\_\_.(填正确答案标号.选对1个得2分,选对2个得4分,选对3个得5分.每选错1个扣3分,最低得分为0分)

- A. 光纤由内芯和外套两层组成,内芯的折射率比外套的小
- B. 在光的双缝干涉实验中,若入射光为白光,则在光屏上看到的是明暗相间的彩色条纹,中央为暗条纹
- C. 在障碍物的尺寸比光的波长大的情况下,衍射现象不明显
- D. 一束阳光通过三棱镜形成彩色光带,表明阳光是各种色光组成的复合光
- E. 电磁波具有偏振现象

(2)(10分) $A$ 、 $B$ 两质点平衡位置间的距离为6 m,波源 $O$ 位于两点之间的某一位置上, $A$ 质点位于波源的左侧, $B$ 质点位于波源的右侧.波源 $O$ 振动引起两列向 $A$ 、 $B$ 传播的机械波,如图所示为两质点的振动图象,且 $t=0$ 时刻波源处于平衡位置沿 $y$ 轴正方向运动,求波传播速度的最大值.



答题区