

2023年大连市高三双基测试卷

物理

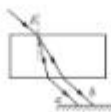
命题人：宋小羽 杨基敏 李秀芬 校对：宋小羽

- 说明：1. 本试卷分第I卷（选择题）和第II卷（非选择题）两部分。  
2. 全卷共100分，考试时间75分钟。  
3. 试题全部答在“答题纸”上，答在试卷上无效。

第I卷（选择题，共46分）

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。

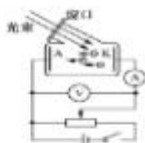
1. 一束复色光照射到平行玻璃砖的上表面，经玻璃砖下表面射出后分为a、b两束光，下列说法正确的是 ( )
- A. a光的频率小于b光的频率  
B. a、b一定是平行光线  
C. a光的波长大于b光的波长  
D. 若增大入射角 $\delta$ ，a光先发生全反射



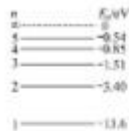
2. 下列叙述正确的是 ( )



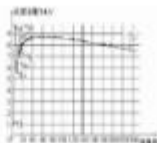
甲



乙



丙

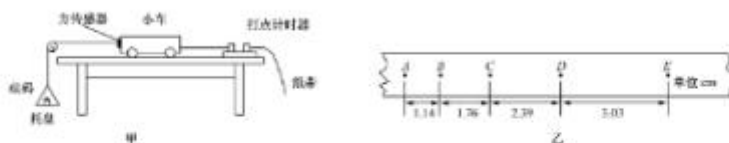


丁

- A. 图甲是 $\alpha$ 粒子散射实验装置，卢瑟福和他的学生在该实验中发现质子和中子  
B. 利用图乙研究光电效应，滑动变阻器的滑片从中点向右移动，电流表示数变小  
C. 图丙是氢原子能级图，用动能为12.5eV的电子轰击处于基态的氢原子，氢原子可能发生能级跃迁  
D. 由图丁可知比结合能越大，平均核子质量越大，原子核越稳定
3. 2021年6月17日，神舟十二号载人飞船与天和核心舱成功对接，对接过程如图所示，天和核心舱处于半径为 $r_3$ 的圆轨道III；神舟十二号飞船处于半径为 $r_1$ 的圆轨道I，当经过A点时，通过变轨操作后，沿椭圆轨道II运动到B处与核心舱对接，则神舟十二号飞船 ( )

物理试卷 第1页 (共6页)





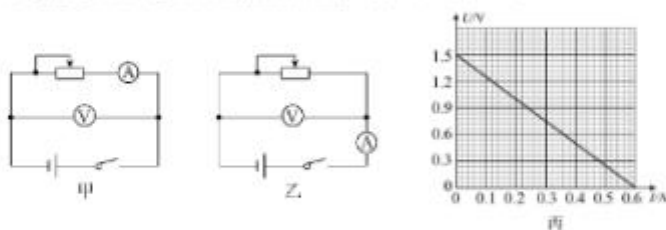
- (1) 下列说法中正确的是\_\_\_\_\_。
- A. 细线必须与长木板平行
  - B. 不需要平衡摩擦力
  - C. 打点计时器使用直流学生电源供电
  - D. 实验时应先释放小车再接通打点计时器的电源
- (2) 实验中得到一条打点清晰的纸带如图乙所示，A、B、C、D、E 是计数点，相邻两个计数点间都有 4 个计时点没有标出，已知交流电频率为 50Hz，则这条纸带记录小车的加速度大小为\_\_\_\_\_  $m/s^2$  (结果保留两位有效数字)。
- (3) 本实验中，砝码和托盘总质量是否需要远小于小车的质量，请说明理由：\_\_\_\_\_。

12. (8 分) 某物理兴趣小组计划用实验室提供的下列器材较准确地测量一节干电池的电动势  $E$  和内阻  $r$ 。

- A. 电流表：0~0.6 A，内阻 2.00 $\Omega$
- B. 电压表：0~3V，内阻约为 3k $\Omega$
- C. 滑动变阻器  $R_1$ ：0~20 $\Omega$ ，额定电流 1A
- D. 滑动变阻器  $R_2$ ：0~200 $\Omega$ ，额定电流 1A
- E. 开关与导线若干
- F. 待测干电池一节

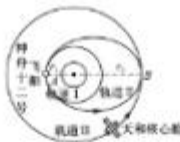
(1) 在上述器材中，为了操作方便且较准确地进行测量，滑动变阻器应选\_\_\_\_\_。(填写器材前的字母代号)

(2) 实验电路图应选择图中的\_\_\_\_\_。(填“甲”或“乙”)



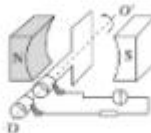
(3) 根据实验中电流表和电压表的示数得到如图丙所示的  $U-I$  图像，则干电池的电动势  $E =$ \_\_\_\_\_ V，内阻  $r =$ \_\_\_\_\_  $\Omega$ 。(结果均保留 2 位有效数字)

- A. 沿轨道I运行的速度小于天和核心舱沿轨道III运行的速度  
 B. 在轨道I上运动经过A点的加速度小于在轨道II上运动经过A点的加速度  
 C. 沿轨道II从A运动到B的过程中，动能不断增大  
 D. 在轨道I上运行的周期小于在轨道II上运行的周期



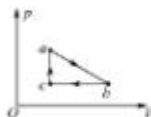
4. 如图为交流发电机的示意图，矩形线圈在匀强磁场中绕垂直于磁场的轴OO'匀速转动，发电机的电动势随时间的变化规律为  $e = 10\sin(100\pi t)$  V，图示位置时，穿过矩形线圈的磁通量最大，下列说法正确的是 ( )

- A. 交流电的频率为 100 Hz  
 B. 电动势的有效值为 10 V  
 C. 当线圈平面转到图示位置时感应电动势为 0  
 D. 当线圈平面转到平行于磁场的位置时磁通量的变化率为 0



5. 如图所示，一定质量的理想气体从状态a沿直线变化到状态b，再变化到状态c，然后再由状态c回到状态a，p-V图像中的bc段与横轴平行，ca段与纵轴平行，下列说法正确的是 ( )

- A. 由a→b气体温度逐渐升高  
 B. 由b→c气体从外界吸收热量  
 C. 由c→a气体内能增大  
 D. 由a→b→c→a外界对气体做正功



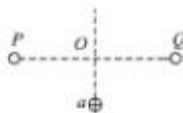
6. 无线蓝牙耳机摆脱了线材束缚，可以在一定距离内与手机等设备实现无线连接，为了研究在运动过程中无线连接的最远距离，甲和乙两位同学做了一个有趣的实验，乙佩戴无线蓝牙耳机，甲携带手机检测，乙站在甲正前方 14m 处，二人同时沿同一直线向正前方运动，各自运动的 v-t 图像如图所示，结果手机检测到蓝牙耳机能被连接的时间为 4s，则最远连接距离为 ( )

- A. 10.5m  
 B. 11.5m  
 C. 12.5m  
 D. 13.5m



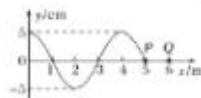
7. 如图所示，在真空中，两个电荷量相等的负点电荷 P、Q 固定于光滑绝缘水平面上，O 为两电荷连线的中点，将该平面上一带正电小球（视为质点）从 a 点由静止释放，小球沿两电荷连线的中垂线运动，下列分析正确的是 ( )

- A. O 点的电场强度和电势均为零  
 B. 小球从 a 点运动到最远点的过程中，加速度先减小后增大  
 C. 小球从 a 点运动到最远点的过程中，电势能先增大后减小  
 D. 小球能以 O 点为中心在电荷连线的中垂线上做往复运动



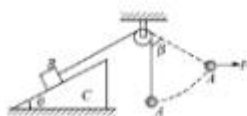
物理试卷 第 2 页 (共 6 页)

8. 一列简谐横波沿  $x$  轴正方向传播,  $t=0$  时刻, 波刚传到  $x_1=5\text{ m}$  的质点  $P$  处, 波形图如图所示, 已知质点  $P$  连续两次过平衡位置的时间间隔为  $0.2\text{ s}$ , 质点  $Q$  位于  $x_2=6\text{ m}$  处, 下列说法正确的是 ( )



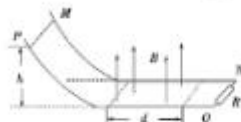
- A. 此列波的传播速度是  $10\text{ m/s}$
- B.  $t=0.1\text{ s}$  时质点  $P$  运动到  $Q$  的位置
- C.  $t=0.2\text{ s}$  时质点  $Q$  第一次到达波谷位置
- D. 当质点  $Q$  第一次到达波谷位置时, 质点  $P$  通过的路程为  $20\text{ cm}$

9. 如图所示, 质量为  $m$  的小球  $A$  和质量为  $2m$  的物块  $B$  用跨过光滑定滑轮的细线连接, 物块  $B$  放在倾角为  $\theta=30^\circ$  的斜面体  $C$  上,  $C$  置于水平地面上, 现用水平外力  $F$  将  $A$  小球从最低点沿圆弧缓慢拉至细线与竖直线夹角  $\beta=60^\circ$ , 该过程物块  $B$  和斜面体  $C$  始终静止不动, 则下列说法正确的是 ( )



- A. 水平外力  $F$  逐渐减小
- B. 物块  $B$  和斜面体  $C$  之间的摩擦力逐渐增大
- C. 斜面体  $C$  对地面的压力逐渐增大
- D. 斜面体  $C$  对地面的摩擦力逐渐增大

10. 如图所示,  $MN$  和  $PQ$  是电阻不计的平行金属导轨, 其间距为  $L$ , 导轨弯曲部分光滑, 平直部分粗糙, 固定在水平面上, 右端接一个阻值为  $R$  的定值电阻, 平直部分导轨左边区域有宽度为  $d$ , 方向竖直向上, 磁感应强度大小为  $B$  的匀强磁场, 质量为  $m$ , 电阻也为  $R$  的金属棒从离高为  $h$  处由静止释放, 到达磁场右边界处恰好停止, 已知金属棒与平直部分导轨间的动摩擦因数为  $\mu$ , 金属棒与导轨接触良好, 则金属棒穿过磁场区域的过程中, 下列说法正确的是 (重力加速度为  $g$ ) ( )



- A. 电阻  $R$  中的感应电流方向为  $Q$  流向  $N$
- B. 流经金属棒的电荷量为  $\frac{BLd}{2R}$
- C. 金属棒产生的电热为  $mg(h-\mu d)$
- D. 金属棒运动的时间为  $\frac{1}{\mu} \sqrt{\frac{2R}{g}} - \frac{B^2 L^2 d}{2R\mu mg}$

## 第 II 卷 非选择题 (共 54 分)

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 54 分。

11. (6 分) “探究质量一定时, 加速度与力的关系”的实验装置如图甲所示, 实验中通过传感器将绳中拉力大小的信息以无线方式传输给数据采集系统, 用打点计时器打出的纸带求出小车运动的加速度。

## 关于我们

自主选拔在线是致力于提供新高考生涯规划、强基计划、综合评价、三位一体、学科竞赛等政策资讯的升学服务平台。总部坐落于北京，旗下拥有网站（[网址：www.zizzs.com](http://www.zizzs.com)）和微信公众平台等媒体矩阵，用户群体涵盖全国90%以上的重点中学师生及家长，在全国新高考、自主选拔领域首屈一指。

如需第一时间获取相关资讯及备考指南，请关注**自主选拔在线**官方微信号：**zizzsw**。



 微信搜一搜

 自主选拔在线

