

江苏省 2023 年普通高中学业水平选择性考试

物 理

注 意 事 项

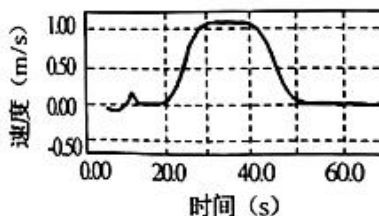
考生在答题前请认真阅读本注意事项及各题答题要求

1. 本试卷共 6 页, 满分为 100 分, 考试时间为 75 分钟。考试结束后, 请将本试卷和答题卡一并交回。
2. 答题前, 请务必将自己的姓名、准考证号用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔填写在试卷及答题卡的规定位置。
3. 请认真核对监考员在答题卡上所粘贴的条形码上的姓名、准考证号与本人是否相符。
4. 作答选择题, 必须用 2B 铅笔将答题卡上对应选项的方框涂满、涂黑; 如需改动, 请用橡皮擦干净后, 再选涂其他答案。作答非选择题, 必须用 0.5 毫米黑色墨水的签字笔在答题卡上的指定位置作答, 在其他位置作答一律无效。
5. 如需作图, 必须用 2B 铅笔绘、写清楚, 线条、符号等须加黑、加粗。

一、单项选择题: 共 11 题, 每题 4 分, 共 44 分。每题只有一个选项最符合题意。

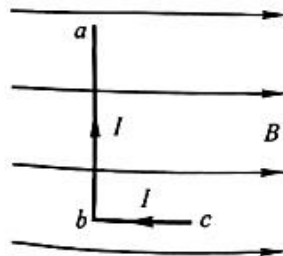
1. 电梯上升过程中, 某同学用智能手机记录了电梯速度随时间变化的关系, 如图所示。电梯加速上升的时段是

- (A) 从 20.0 s 到 30.0 s
(B) 从 30.0 s 到 40.0 s
(C) 从 40.0 s 到 50.0 s
(D) 从 50.0 s 到 60.0 s



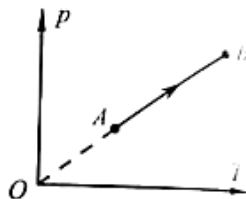
2. 如图所示, 匀强磁场的磁感应强度为 B . L 形导线通以恒定电流 I , 放置在磁场中. 已知 ab 边长为 $2l$, 与磁场方向垂直, bc 边长为 l , 与磁场方向平行. 该导线受到的安培力为

- (A) 0
(B) BIl
(C) $2BIl$
(D) $\sqrt{5}BIl$



3. 如图所示, 密闭容器内一定质量的理想气体由状态 A 变化到状态 B . 该过程中

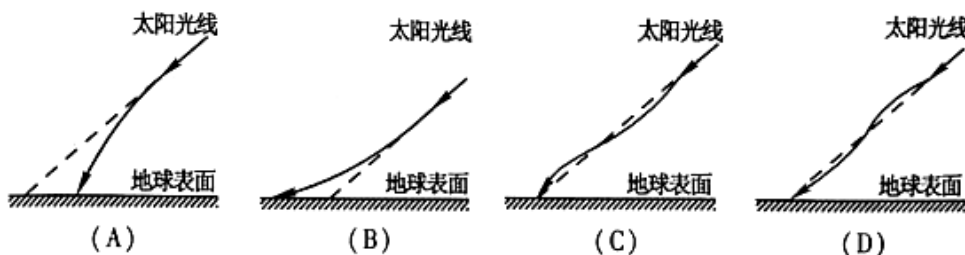
- (A) 气体分子的数密度增大
- (B) 气体分子的平均动能增大
- (C) 单位时间内气体分子对单位面积器壁的作用力减小
- (D) 单位时间内与单位面积器壁碰撞的气体分子数减小



4. 设想将来发射一颗人造卫星, 能在月球绕地球运动的轨道上稳定运行, 该轨道可视为圆轨道. 该卫星与月球相比, 一定相等的是

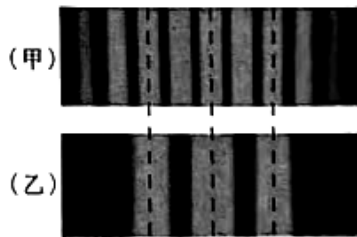
- (A) 质量
- (B) 向心力大小
- (C) 向心加速度大小
- (D) 受到地球的万有引力大小

5. 地球表面附近空气的折射率随高度降低而增大, 太阳光斜射向地面的过程中会发生弯曲. 下列光路图中能描述该现象的是



6. 用某种单色光进行双缝干涉实验, 在屏上观察到的干涉条纹如图甲所示, 改变双缝间的距离后, 干涉条纹如图乙所示, 图中虚线是亮纹中心的位置. 则

- (A) $\frac{1}{3}$ 倍
- (B) $\frac{1}{2}$ 倍
- (C) 2 倍
- (D) 3 倍



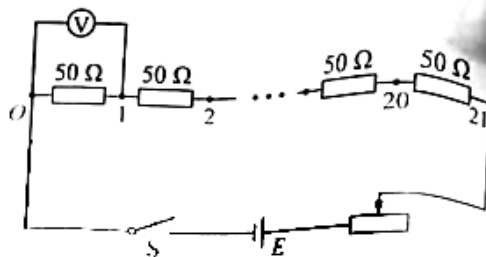
7. 如图所示, “嫦娥五号”探测器静止在月球平坦表面处. 已知探测器质量为 m , 四条腿与竖直方向的夹角均为 θ , 月球表面的重力加速度为地球表面重力加速度 g 的 $\frac{1}{6}$. 每条腿对月球表面压力的大小为

- (A) $\frac{mg}{4}$
- (B) $\frac{mg}{4\cos\theta}$
- (C) $\frac{mg}{6\cos\theta}$
- (D) $\frac{mg}{24}$



“必要的演算步骤,只写出最后答案的不能得分;有数值计算时,答案中必”
和单位。

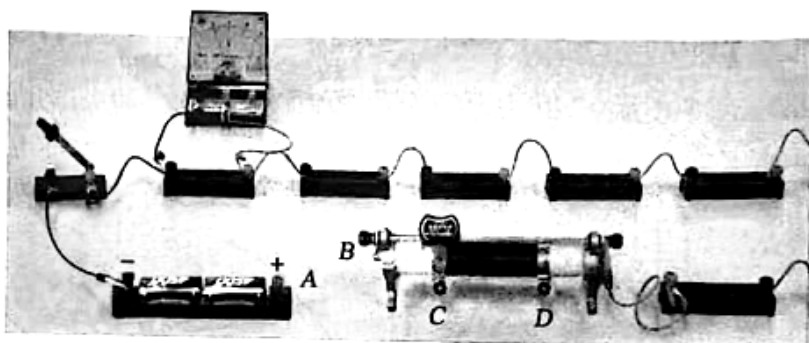
12. (15分)小明通过实验探究电压表内阻对测量结果的影响. 所用器材有:干电池(电动势约1.5 V,内阻不计)2节;两量程电压表(量程0 ~ 3 V,内阻约3 k Ω ;量程0 ~ 15 V,内阻约15 k Ω)1个;滑动变阻器(最大阻值50 Ω)1个;定值电阻(阻值50 Ω)21个;开关1个及导线若干. 实验电路如题12-1图所示.



(1)电压表量程应选用 ▲ (选填“3 V”或“15 V”).

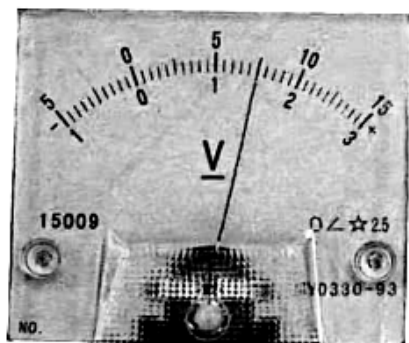
(题12-1图)

(2)题12-2图为该实验的实物电路(右侧未拍全). 先将滑动变阻器的滑片置于如图所示的位置,然后用导线将电池盒上接线柱A与滑动变阻器的接线柱 ▲ (选填“B”“C”“D”)连接,再闭合开关,开始实验.

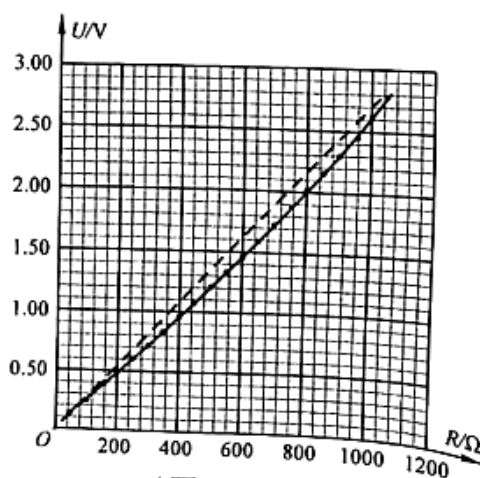


(题12-2图)

(3)将滑动变阻器滑片移动到合适位置后保持不变,依次测量电路中O与1,2, ..., 21之间的电压. 某次测量时,电压表指针位置如题12-3图所示,其示数为 ▲ V. 根据测量数据作出电压U与被测电阻值R的关系图线,如题12-4图中实线所示.



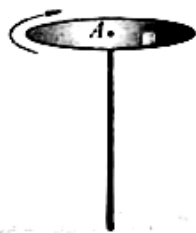
(题12-3图)



(题12-4图)

- (4) 在题 12-1 图所示的电路中,若电源电动势为 E ,电压表视为理想电压表,滑动变阻器接入的阻值为 R_1 ,定值电阻的总阻值为 R_2 ,当被测电阻为 R 时,其两端的电压 $U = \underline{\hspace{1cm}}$ (用 E, R_1, R_2, R 表示),据此作出 $U-R$ 理论图线如题 12-4 图中虚线所示.小明发现被测电阻较小或较大时,电压的实测值与理论值相差较小.
- (5) 分析可知,当 R 较小时, U 的实测值与理论值相差较小,是因为电压表的分流小,电压表内阻对测量结果影响较小.小明认为,当 R 较大时, U 的实测值与理论值相差较小,也是因为相同的原因.你是否同意他的观点?请简要说明理由.

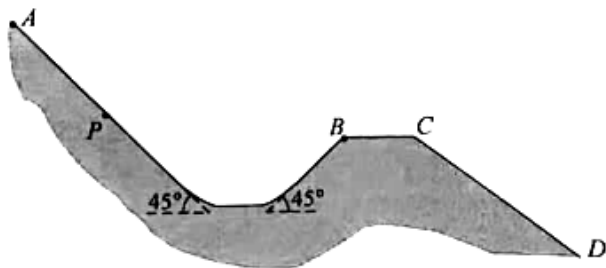
13. (6分) “转碟”是传统的杂技项目.如图所示,质量为 m 的发光物体放在半径为 r 的碟子边缘,杂技演员用杆顶住碟子中心,使发光物体随碟子一起在水平面内绕 A 点做匀速圆周运动.当角速度为 ω_0 时,碟子边缘看似一个光环.求此时发光物体的速度大小 v_0 和受到的静摩擦力大小 f .



14. (8分) “夸父一号”太阳探测卫星可以观测太阳辐射的硬 X 射线.硬 X 射线是波长很短的光子,设波长为 λ .若太阳均匀地向各个方向辐射硬 X 射线,卫星探测仪镜头正对着太阳,每秒接收到 N 个该种光子.已知探测仪镜头面积为 S ,卫星离太阳中心的距离为 R ,普朗克常量为 h ,光速为 c ,求:

- (1) 每个光子的动量 p 和能量 E ;
- (2) 太阳辐射硬 X 射线的总功率 P .

15. (12分) 如图所示,滑雪道 AB 由坡道和水平道组成,且平滑连接,坡道倾角均为 45° .平台 BC 与缓冲坡 CD 相连.若滑雪者从 P 点由静止开始下滑,恰好到达 B 点.滑雪者现从 A 点由静止开始下滑,从 B 点飞出.已知 A, P 间的距离为 d ,滑雪者与滑道间的动摩擦因数均为 μ ,重力加速度为 g ,不计空气阻力.



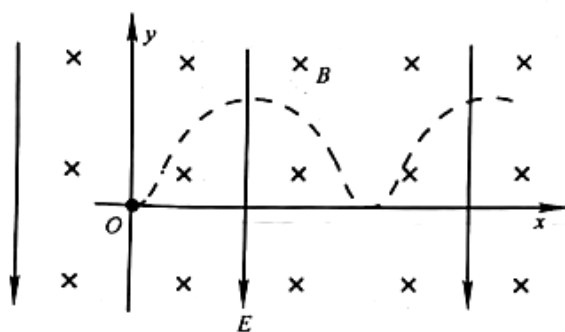
- (1) 求滑雪者运动到 P 点的时间 t ;
- (2) 求滑雪者从 B 点飞出的速度大小 v ;
- (3) 若滑雪者能着陆在缓冲坡 CD 上,求平台 BC 的最大长度 L .

16. (15分) 霍尔推进器某局部区域可抽象成如图所示的模型. Oxy 平面内存在竖直向下的匀强电场和垂直坐标平面向里的匀强磁场, 磁感应强度为 B . 质量为 m 、电荷量为 e 的电子从 O 点沿 x 轴正方向水平入射. 入射速度为 v_0 时, 电子沿 x 轴做直线运动; 入射速度小于 v_0 时, 电子的运动轨迹如图中的虚线所示, 且在最高点与在最低点所受的合力大小相等. 不计重力及电子间相互作用.

(1) 求电场强度的大小 E ;

(2) 若电子入射速度为 $\frac{v_0}{4}$, 求运动到速度为 $\frac{v_0}{2}$ 时位置的纵坐标 y_1 ;

(3) 若电子入射速度在 $0 < v < v_0$ 范围内均匀分布, 求能到达纵坐标 $y_2 = \frac{mv_0}{5eB}$ 位置的电子数 N 占总电子数 N_0 的百分比.



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）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