

浙江省湖州市 2023-2024 学年高二下学期 6 月期末物理试题

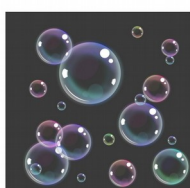
学校:_____姓名:_____班级:_____考号:_____

一、单选题

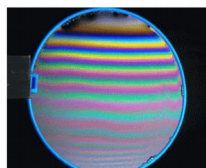
1. 下列单位属于国际单位制基本单位的是 ()

- A. 焦耳 (J) B. 帕斯卡 (Pa) C. 赫兹 (Hz) D. 开尔文 (K)

2. 下列关于光现象表述不正确的是 ()



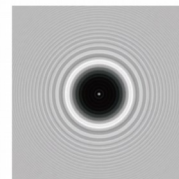
甲



乙



丙



丁

A. 如图甲, 水中的气泡看上去特别明亮, 是因为光从水射向气泡时, 一部分光在气泡界面上发生全反射

B. 如图乙, 用肥皂膜做薄膜干涉实验, 竖直放置的肥皂膜上看到的条纹间距相等

C. 如图丙, 要减弱玻璃表面反射光的干扰, 拍出清晰的车内景象, 可在相机镜头前装一片偏振片

D. 如图丁, 泊松亮斑是光照射到不透明小圆盘时发生衍射产生的

3. 下列关于固体和液体说法正确的是 ()

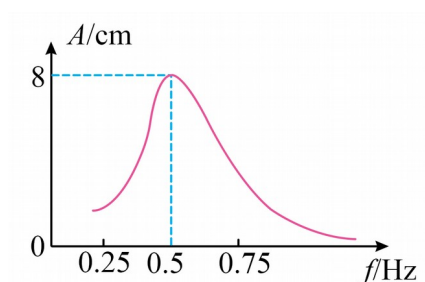
A. 液体表面张力的方向与液面垂直并指向液体内部

B. 有些非晶体在一定条件下也可以转化为晶体

C. 在同一细管中, 只有浸润液体才会出现毛细现象, 不浸润液体不会出现毛细现象

D. 液晶既具有液体的流动性, 又和某些多晶体一样具有光学各向同性

4. 一个单摆在地面上做受迫振动, 其振幅与驱动力频率的关系如图所示, 下列说法正确的是 ()



- A. 此单摆的固有周期约为 4s
- B. 此单摆的摆长约为 2m
- C. 若摆长增大，单摆的固有频率减小
- D. 若摆长增大，曲线的峰将向右移动
5. 下列关于传感器说法正确的是（ ）
- A. 光敏电阻可以把光照强弱这个光学量转换为电阻这个电学量
- B. 霍尔元件可以把电压这个电学量转换为磁感应强度这个磁学量
- C. 电阻应变片可以把电阻这个电学量转换为物体形变这个力学量
- D. 热敏电阻可以把电阻这个电学量转换为温度这个热学量
6. 城市进入高楼时代后，高空坠物已成为危害极大的社会安全问题。如图为一则安全警示广告，形象描述了高空坠物对人伤害的严重性。若一个 0.05kg 的鸡蛋从居民楼 25 层队下，与地面碰撞时间约为 0.002s ，每层楼高度为 3m , $g = 10\text{m/s}^2$ 。鸡蛋对地面的冲击力约为（ ）



- A. 10N B. 10^2N C. 10^3N D. 10^4N
7. 噪音会影响我们的日常生活，大家习惯用降噪耳机来减小噪音对我们的干扰。主动降噪耳机可以通过主动发出抵消声波来减小噪音。某一噪音信号的振动方程为

$$y = A \sin\left(200\pi t + \frac{\pi}{3}\right),$$

声波在空气中传播的速度为 340m/s ，下列说法正确的是（ ）

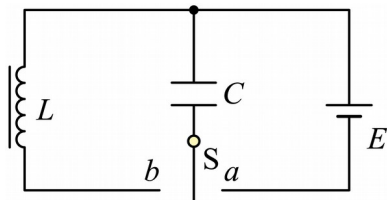
- A. 抵消声波的波长为 3.4m
- B. 抵消声波的振幅为 $2A$
- C. 主动降噪技术应用的是声波的多普勒效应
- D. 抵消声波和环境噪音在空气中传播的速度可以不同

8. 关于电磁波下列说法正确的是 ()

- A. 麦克斯韦通过实验, 证实了电磁波的存在
- B. 发射电磁波要经过调制、调谐、解调几个过程
- C. 雷达测定物体位置是利用微波遇到障碍物能发生反射的特点
- D. γ 射线具有很强的穿透本领, 可以用来检查人体的内部器官, 帮助医生判断人体组织是否发生了病变

9. 如图所示, 单刀双掷开关 S 先打到 a 端让电容器充满电。 $t=0$ 时开关 S 打到 b 端,

$t=0.03\text{s}$ 时 LC 回路中电流第一次达到最大值, 下列说法正确的是 ()



- A. LC 回路的周期是 0.06s
- B. $t=0.1\text{s}$ 时, 电容器上极板带正电
- C. $t=0.09\text{s}$ 时, 电容器中的电场能达到最大
- D. 由于能量损耗, LC 回路中振荡电路的振幅和振荡频率都会减小

10. 用火箭发射人造卫星, 发射过程中最后一节火箭的燃料用完后, 火箭壳体和卫星一起

以 $7.0 \times 10^3 \text{m/s}$ 的速度绕地球做匀速圆周运动。已知卫星的质量为 500kg , 最后一节火箭壳

体的质量为 100kg 。某时刻火箭壳体与卫星分离, 分离时卫星与火箭壳体沿轨道切线方向

的相对速度为 $1.8 \times 10^3 \text{ m/s}$ 。下列说法正确的是（ ）



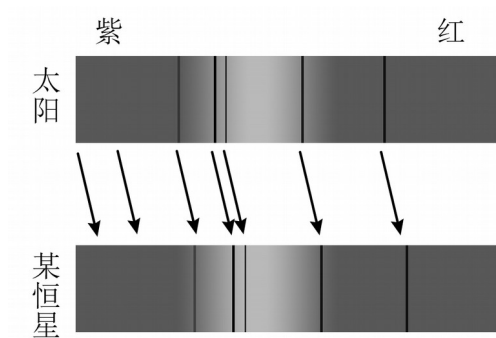
- A. 分离后火箭壳体的速度大小为 $7.3 \times 10^3 \text{ m/s}$
- B. 分离后火箭壳体的速度大小为 $3.3 \times 10^4 \text{ m/s}$
- C. 分离过程中火箭壳体对卫星的冲量大小为 $1.5 \times 10^5 \text{ N} \cdot \text{s}$
- D. 分离前后卫星与火箭壳体的总动量变化量大小为 $1.5 \times 10^5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$

11. 近日，一段“电力局用激光炮修剪树枝”的视频在网络走红，图中机器名为便携式激光清障仪，上方的树枝经过激光照射后断裂。下列关于激光说法不正确的是（ ）



- A. 激光是频率相同、相位差恒定、振动方向一致的光波
- B. 激光修剪树枝是利用激光亮度高、能量大的特点
- C. 激光测距利用了激光相干性好的特点
- D. 光纤通信是利用了激光能被调制，可以用来传递信息的特点

12. 在研究恒星时，恒星发出的光基本可以覆盖整个可见光谱。当光经过恒星的大气层时，大气中的每一种元素都会吸收特定波长的光，这样在地球上观测到的可见光谱中会出现黑色的条纹，这样的光谱被称为吸收光谱。根据吸收光谱可以分析恒星大气层的大致成分构成。但是我们观测到某些恒星的吸收光谱中的黑色条纹会朝着红光方向偏移，该现象称为红移。根据图中信息，下列说法正确的是（ ）



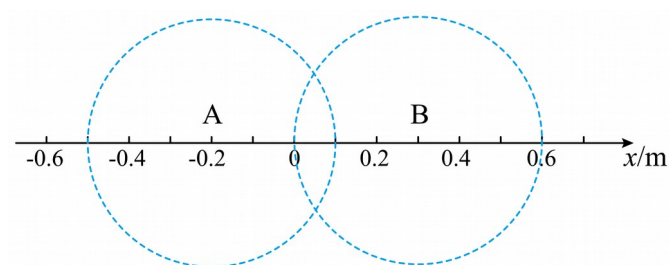
- A. 观测到的波长变长，因此该恒星在远离地球
- B. 观测到的波长变长，因此该恒星在靠近地球
- C. 观测到的波长变短，因此该恒星在远离地球
- D. 观测到的波长变短，因此该恒星在靠近地球

13. 平静水面上建立 x 轴，俯视图如图所示。分别位于 $x_1 = -0.2\text{m}$ 和 $x_2 = 0.3\text{m}$ 的两波源 A、

B 起振方向相反， $t = 0$ 时刻同时从各自的平衡位置开始以 5Hz 的频率、 4cm 的振幅上下振

动，在水面上形成两列简谐横波。图中虚线为 $t = 0.6\text{s}$ 时两列波恰好到达的位置，此时

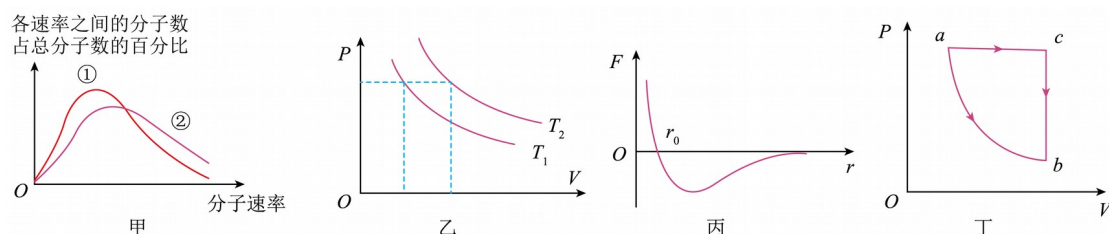
$x = 0.5\text{m}$ 处的质点处于平衡位置且向上振动。下列说法正确的是（ ）



- A. 两列波的传播速度为 2m/s
- B. x 轴上在 AB 之间振动加强点个数共 9 个
- C. $t = 3\text{s}$ 时， $x = -1\text{m}$ 处的质点向上振动
- D. $t = 60\text{s}$ 时， $x = 10.5\text{m}$ 处的质点通过的总路程为 0.8m

二、多选题

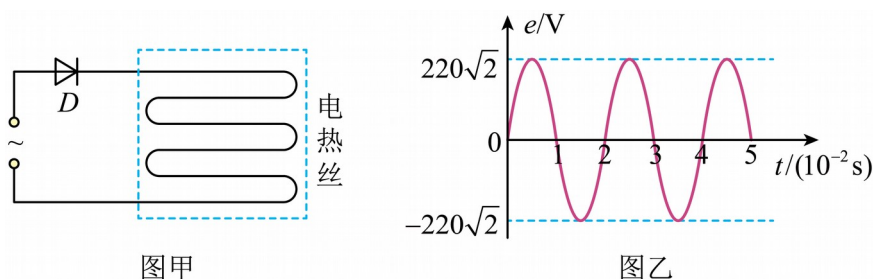
14. 关于下列四幅图像的描述，说法正确的是（ ）



- A. 图甲为同种大量气体分子热运动的速率分布图像，曲线②对应的温度较高
- B. 图乙为一定质量的理想气体在不同温度下的等温线，由图像可知 $T_1 > T_2$
- C. 图丙为分子间作用力 F 与分子间距离 r 的关系，由图可知分子间的距离从 r_0 增大的过程中，分子力先减小后增大
- D. 图丁为一定质量的理想气体从状态 a 开始，第一次经绝热过程到状态 b ，第二次先经等压过程到状态 c ，再经等容过程到状态 b 。则 $a \rightarrow c \rightarrow b$ 过程比 $a \rightarrow b$ 过程气体对外界所做的功多

15. 如图甲所示是某种电热毯的电路图，电热毯接如图乙所示的电源，电热毯由一理想二极管 D （正向电阻为零，反向电阻为无穷大）与电热丝串联组成。若电热丝的电阻为

110Ω ，下列说法正确的是（ ）



- A. 交变电流的周期为 1×10^{-2} s

B. 用交流电压表测得电热丝两端的电压为 $110\sqrt{2}\text{V}$

C. 通过电热丝的电流为 $2\sqrt{2}\text{A}$

D. 电热丝的热功率为 220W

三、实验题

16. 在“用油膜法估测油酸分子的大小”实验中：

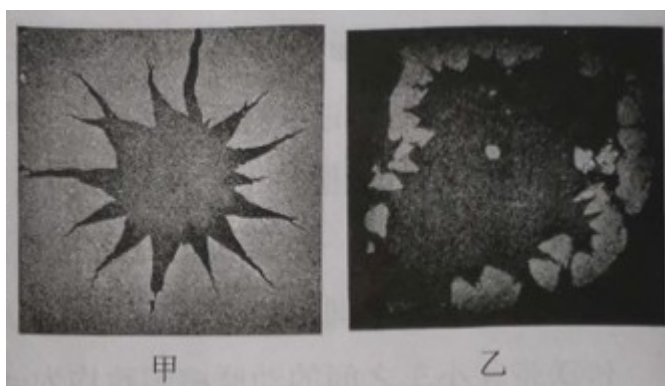
(1)将一滴油酸酒精溶液滴到水面上时，仔细观察会发现油膜的面积先很快变大，接着收缩，最后才稳定下来，其中油膜会收缩的原因是_____。

A. 水的表面张力

B. 油酸的表面张力

C. 油酸酒精溶液中的酒精溶于水并很快挥发

(2)如图所示，实验中得到两幅膜，图甲中油膜成“爆炸”形，图乙中粉膜变得“支离破碎”，关于这两幅膜的形成原因下列分析正确的是_____。



A. 图甲是因为注射器针头离水面太高

B. 图甲是因为注射器针尖较粗

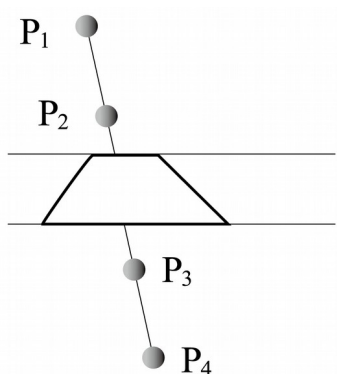
C. 图乙是因为油酸酒精溶液的浓度太小了

D. 图乙是因为撒粉太少，粉膜太薄

17. 在“测量玻璃折射率”实验中，用插针法测量玻璃的折射率，根据入射光可以确定出射光与玻璃内传播的折射光的路径，进而测出光由空气射入玻璃砖时的入射角和折射角，

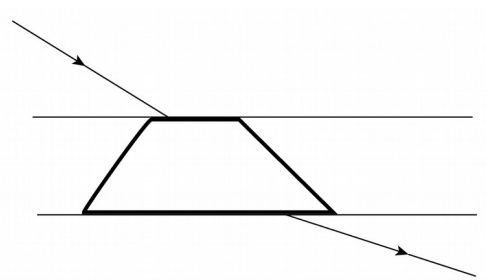
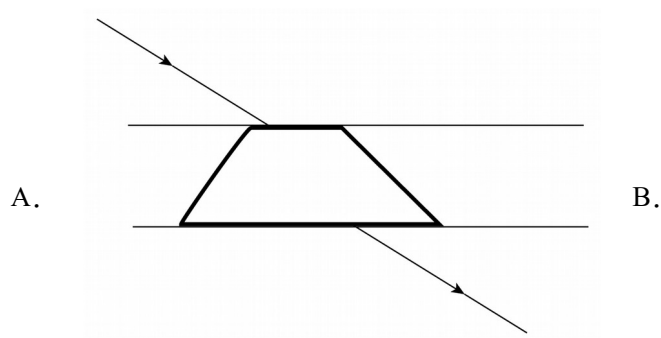
由折射率公式即可求出玻璃的折射率。实验中用图钉 P_1 、 P_2 确定入射光的方向，用图钉 P_3 、

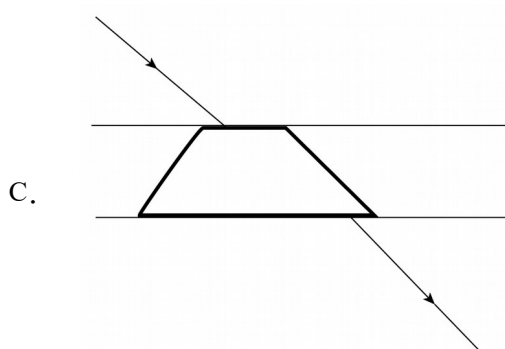
P_4 确定出射光的方向。



(1)图中错误的操作有：___（写出一个即可）

(2)下列光路图中正确的是_____





18. 某物理实验小组利用单摆测重力加速度的实验装置如图 1 所示。不可伸长的细线与拉力传感器连接。

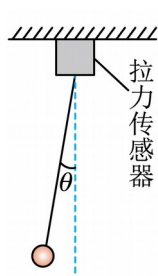


图1

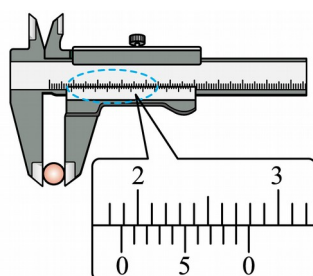


图2

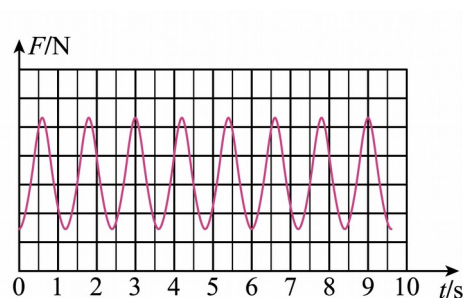


图3

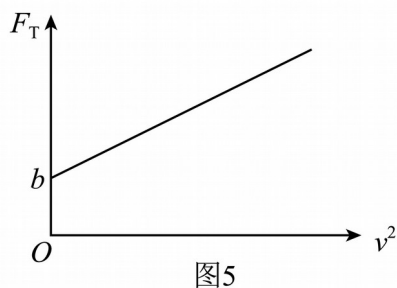
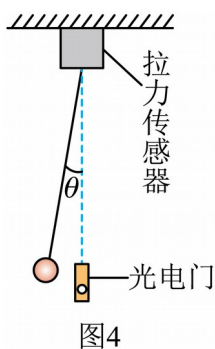
(1)用游标卡尺测小球直径如图 2 所示，则小球直径 d 为__mm；

(2)记录细线拉力 F 的大小随时间变化关系如图 3 所示，由图可知单摆周期 T =__s（保留两位有效数字）。

(3)实验小组设计了另一种测量重力加速度的方法，在小球平衡位置安装一个光电门，如图 4 所示。测量小球通过光电门的挡光时间，计算出小球通过最低点的速度，并记录下细线拉力的最大值 F_T 。改变小球静止释放的高度，进行多次测量，得到多组 v 和 F_T 数据，以

F_T 为纵坐标，以 v^2 为横坐标绘制图像，得到的图像如图 5 所示。若已知小球质量为 m ，该

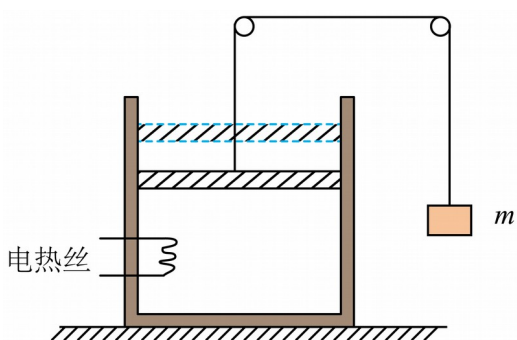
图像斜率为 k ，截距为 b ，则当地重力加速度大小 g =__（用题中所给字母表示）



四、解答题

19. 如图所示，绝热的汽缸竖直放置，汽缸内用横截面积为 S 的活塞（质量不计）密闭了一定质量的理想气体，活塞可沿汽缸无摩擦滑动。活塞用不可伸长的轻绳跨过两个光滑定滑轮与质量为 m 的物块连接，此时活塞静止在距缸底高度为 h_1 处。当给汽缸内的电热丝通电，使气体温度升高，活塞缓慢移动到距缸底高度为 h_2 处，已知大气压强 p_0 ，重力加速度 g 。

- (1) 整个过程中，密闭气体的内能是增加还是减少？
- (2) 求加热前密闭气体的压强 P ；
- (3) 求整个过程中密闭气体对外做功 W 。



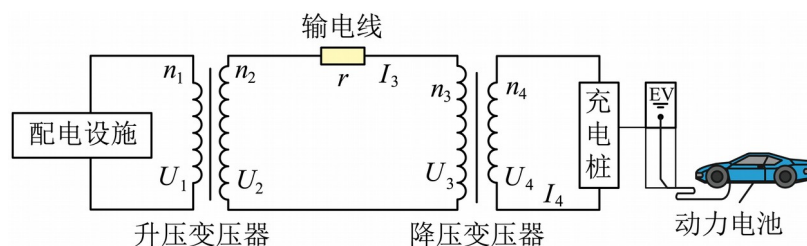
20. 如图所示为某一新能源动力电池充电的供电电路图。配电设施的输出电压 $U_1 = 250\text{V}$ ，升压变压器原、副线圈的匝数比 $n_1:n_2 = 1:8$ ，降压变压器原、副线圈的匝数比 $n_3:n_4 = 5:1$ 。

充电桩充电时的额定功率 $P=20\text{kW}$ ，额定电压 $U_4=380\text{V}$ ，变压器均视为理想变压器。求：

(1) 升压变压器副线圈两端电压 U_2 ；

(2) 通过输电线上的电流 I_3 ；

(3) 输电线的总电阻 r 。



21. 如图甲所示是某款汽车前挡风玻璃的智能雨刮器原理示意图。不下雨时，激光光源 P

发出的红外线在玻璃内斜射到 N 点时刚好发生全反射，然后被接收器 Q （其位置可移动）

接收；下雨时， N 点的外侧有水滴，接收器 Q 接收到的光照强度发生变化，从而启动雨刮

器。已知光在真空中的传播速度为 c ，前挡风玻璃的厚度为 d ，该玻璃的折射率为 $\frac{\sqrt{6}}{2}$ 。

（可能用到的三角函数： $\sin 15^\circ = \frac{\sqrt{6}-\sqrt{2}}{4}$, $\cos 15^\circ = \frac{\sqrt{6}+\sqrt{2}}{4}$ ）

(1) 当 N 点的外侧有水滴时，接收器 Q 接收到的光照强度变大还是变小？

(2) 求图甲中光由 P 点传播到接收器 Q 的时间；

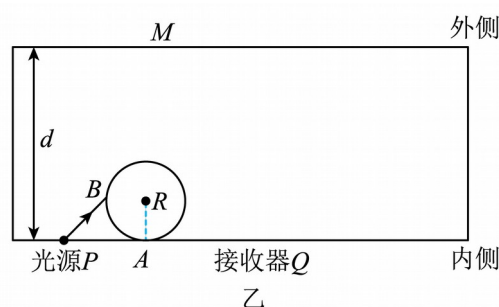
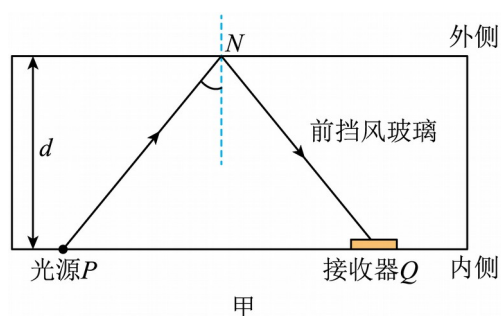
(3) 如图乙所示，若前挡风玻璃内有一半径为 R ($R \ll d$) 的球形空气气泡，与玻璃内侧界

面相切于点 A , PA 的距离为 $2R$ ，光从 P 点射向空气泡上与球心等高处的 B 点，穿出空气泡

后在外侧界面的 M 点处反射并直接被接受器 Q 接收，请在答卷上的图乙中画出光由 P 到

M 再到 Q 的光路图（标出光入射到 B 点和 M 点的入射角大小），并求此时接收器 Q 到 M

点的距离 x （不考虑多次反射）。



22. 如图甲所示，有一半圆形光滑轨道 AB 固定于竖直平面内，其半径 $R = 0.9\text{m}$ 。圆轨道最高点 A 的右侧有一足够长逆时针匀速传动的水平传送带 CD ， A 、 C 、 O 、 B 四点在同一竖直线上。圆轨道最低点 B 的右侧有一长 $L = 4.8\text{m}$ 的小车静止在光滑的水平地面上，左端紧靠 B 点。一质量 $m_1 = 0.1\text{kg}$ 的滑块（可视为质点）被轻放在传送带上某处，到达 A 点后恰好能沿半圆形轨道滑下，经 B 点平滑滑上小车。已知小车质量 $m_2 = 0.3\text{kg}$ ，滑块与传送带和小车之间的动摩擦因数均为 $\mu = 0.5$ ，传送带的速度 $v_0 = 6\text{m/s}$ 。求：

- (1) 滑块运动到 B 点的速度大小 v_B ；
- (2) 滑块最终相对小车滑行的距离 s ；
- (3) 若要求运动过程中滑块既不脱离半圆形轨道，又不从小车右端滑出去，则轻放在传送

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/628036127020006106>