

# 2022年汕头市普通高考第二次模拟考试试题

## 物理

(满分100分, 考试时间75分钟。)

注意事项: 1. 答卷前, 考生务必用黑色字迹的钢笔或签字笔在答题卡上填写姓名、考生号、考场号、座位号。

2. 作答选择题时, 选出每小题答案后, 用2B铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑。如需改动, 用橡皮擦干净后, 再选涂其它答案标号。答案不能答在试卷上。

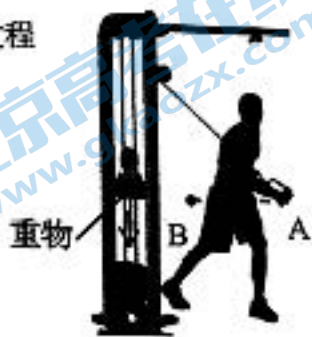
3. 非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答, 答案必须写在答题卡各题目指定区域内相应位置上; 如需改动, 先划掉原来的答案, 然后再写上新答案; 不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。

4. 考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后, 将试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题: 本题共7小题, 每小题4分, 共28分。在每小题给出的四个选项中, 只有一项是符合要求的。

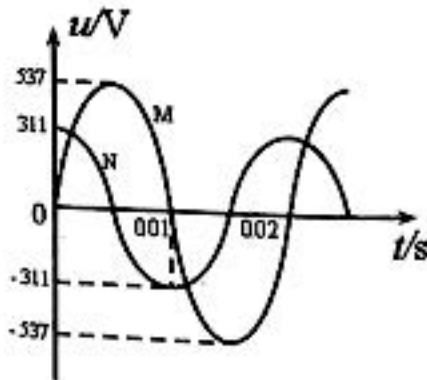
1. 如图所示, 某健身者右手拉着抓把沿图示位置A水平缓慢移动到位置B, 他始终保持静止, 不计绳子质量, 忽略绳子和重物与所有构件间的摩擦, 则重物下移过程

- A. 绳子的拉力逐渐增大
- B. 该健身者所受合力逐渐减小
- C. 该健身者对地面的压力逐渐增大
- D. 该健身者对地面的摩擦力逐渐减小



2. 有M、N两条导线, 它们与大地之间的电压随时间变化的规律如图所示。已知我国民用电压为220V。则关于这两个交变电压的说法正确的是

- A. 导线M、N交变电压的频率不相同
- B. 导线N的电压可以作为民用电压
- C. 导线N交变电压的方向每秒变化50次
- D. 用多用表的交流挡测导线N对地电压, 读数为311V



3. 2021年10月,我国发射了首颗用于太阳H $\alpha$ 波段光谱成像探测的试验卫星“羲和号”,标志着中国将正式进入“探日时代”。该卫星轨道为圆轨道,通过地球南北两极上方,离地高度517公里,如图所示,则该卫星

- A. 运行周期可能小于1小时
- B. 发射速度可能大于第二宇宙速度
- C. 运行速度可能小于地球同步卫星的运行速度
- D. 运行的轨道平面与地球同步卫星的轨道平面垂直



4. 中国运动员谷爱凌在北京冬奥会中获得“自由式滑雪女子U型场地技巧”金牌。图示为U型场地技巧比赛示意图,不计空气阻力且将其视为质点,则谷爱凌在空中运动过程

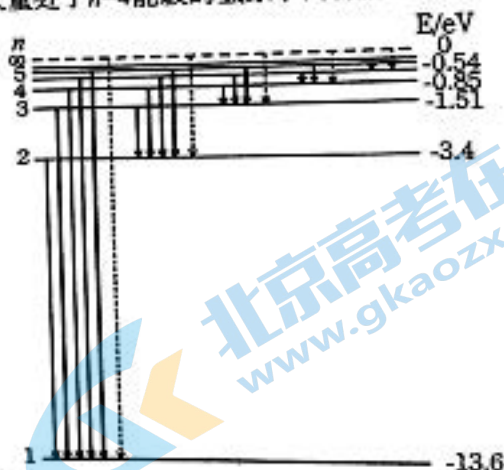
- A. 可能处于超重状态
- B. 速度、加速度均可能为零
- C. 速度改变量的方向总是竖直向下
- D. 只要有速度,重力的功率就不可能为零



5. 图示为几种金属的逸出功和氢原子能级图。现有大量处于 $n=4$ 能级的氢原子向低能级跃迁,结合图表信息可知

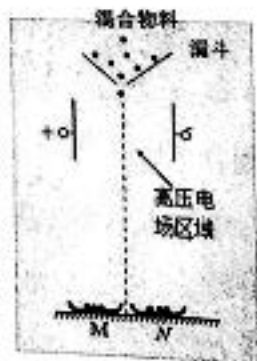
几种金属的逸出功

金属	钨	钙	钾	铷
W/eV	4.54	3.20	2.25	2.13



- A. 铷的极限频率大于钙的极限频率
- B. 氢原子跃迁时对外辐射连续光谱
- C. 氢原子辐射的光有3种频率能使钨发生光电效应
- D. 氢原子辐射光子后,其绕核运动的电子动能减小

5. 电场分选是在高压电场中利用入选物料的电性差异进行分选的方法。如图所示,从漏斗漏出的混合物料经起电区(未画出)起电(带正或负电)后沿电场中线由静止进入高压电场,已知物料全部落入M、N槽中且打不到极板,不计空气阻力和物料间的相互作用力,则起电后的物料经过高压电场区域时



- A. 所用时间一定不同
- B. 机械能一定增大
- C. 一定做曲线运动
- D. 电势能可能增大

风级	风速(m/s)	风级	风速(m/s)
0	0-0.2	7	13.9-17.1
1	0.3-1.5	8	17.2-20.7
2	1.6-3.3	9	20.8-24.4
3	3.4-5.4	10	24.5-28.4
4	5.5-7.9	11	28.5-32.6
5	8.0-10.7	12	32.7-36.9
6	10.8-13.8	.....	.....

7. 汕头市属于台风频发地区, 图示为风级(0~12) 风速对照表。假设不同风级的风迎面垂直吹 向某一广告牌, 且吹到广告牌后速度立刻减 为零, 则“12级”风对广告牌的最大作用力约 为“4级”风对广告牌最小作用力的

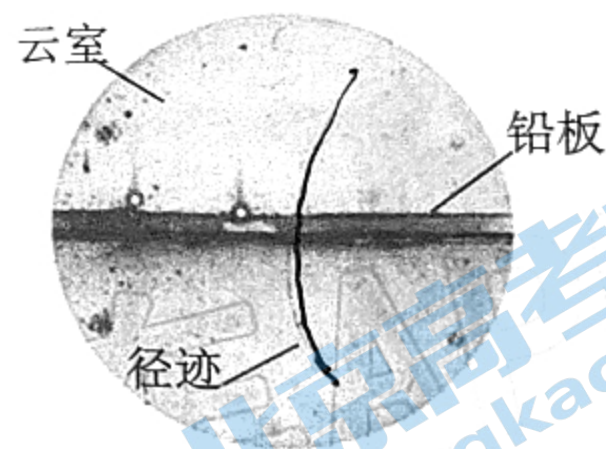
- A. 45倍
- B. 36倍
- C. 27倍
- D. 9倍

二、多项选择题: 本题共3小题, 每小题6分, 共18分。在每小题给出的四个选项中,

有多项符合题目要求。全部选对的得6分, 选对但不全的得3分, 有选错的得0分。

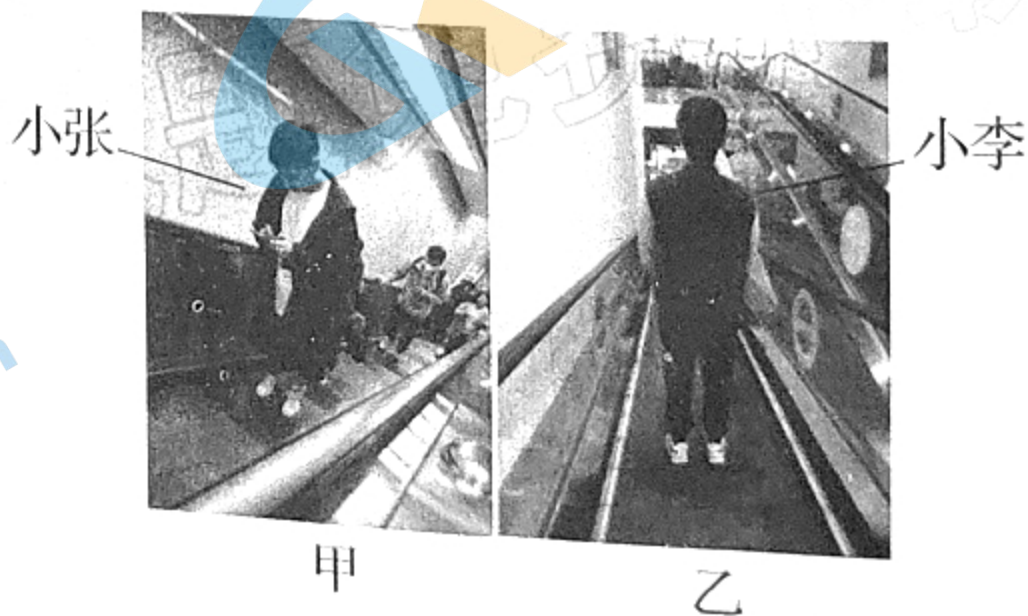
8. 科学家常在云室中加入铅板以降低运动粒子的速度。图示为物理学家安德森拍下的正电子在 云室中运动的径迹, 已知图示云室加垂直纸面方向的匀强磁场, 由图可以判定

- A. 匀强磁场方向向外
- B. 正电子由上而下穿过铅板
- C. 正电子在铅板上、下磁场中运动角速度相同
- D. 正电子在铅板上、下磁场中运动中动量大小相等



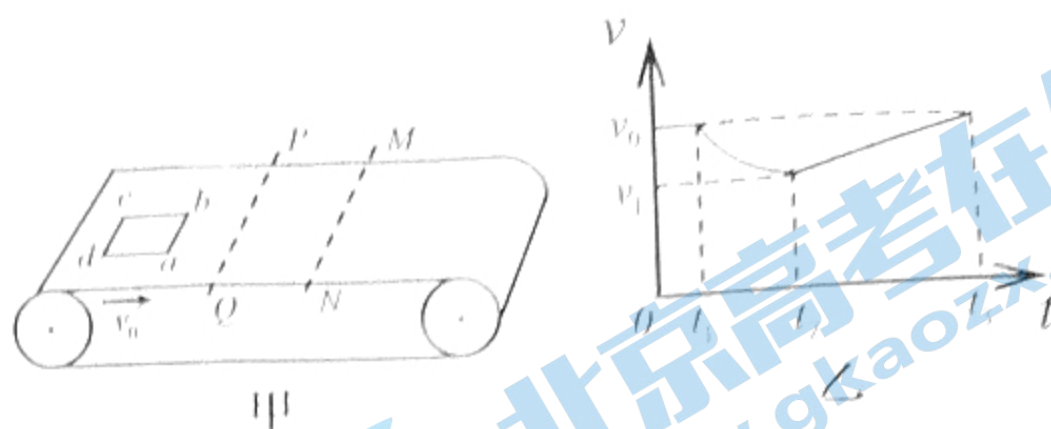
9. 图甲为小张站在阶梯电梯上随电梯匀速上行, 图乙为小李站在斜面电梯上随电梯匀速下行, 下列说法正确的是

- A. 阶梯电梯对小张没有摩擦力作用
- B. 斜面电梯对小李没有摩擦力作用
- C. 阶梯电梯对小张的作用力方向竖直向上
- D. 斜面电梯对小李的作用力方向竖直向上



10. 如图甲所示, 边长为  $l$  的正方形金属线圈  $abcd$  随水平传送带一起以恒定速度  $v_0$  运动, 边界  $PQ$  与  $MN$  垂直传送带, 其间存在竖直方向的匀强磁场。线圈在图示位置开始计时, 直到  $ab$  边刚离 开磁场, 其速度与时间的关系如图乙所示, 且在传送带上始终保持  $ab$ 、 $cd$  边平行于磁场边界, 重力加速度为  $g$ 。则

- A.  $t_1 \sim t_2$  时间内线圈所受安培力大于摩擦力  
 B.  $t_1 \sim t_2$  和  $t_2 \sim t_3$  时间内线圈所受摩擦力方向相反  
 C. 边界 PQ 与 MN 的距离为  $\frac{(v_0 + v_1)(t_3 - t_2)}{2} + l$   
 D. 线圈与传送带间的动摩擦因数为  $\frac{(v_0 - v_1)g}{t_3 - t_2}$

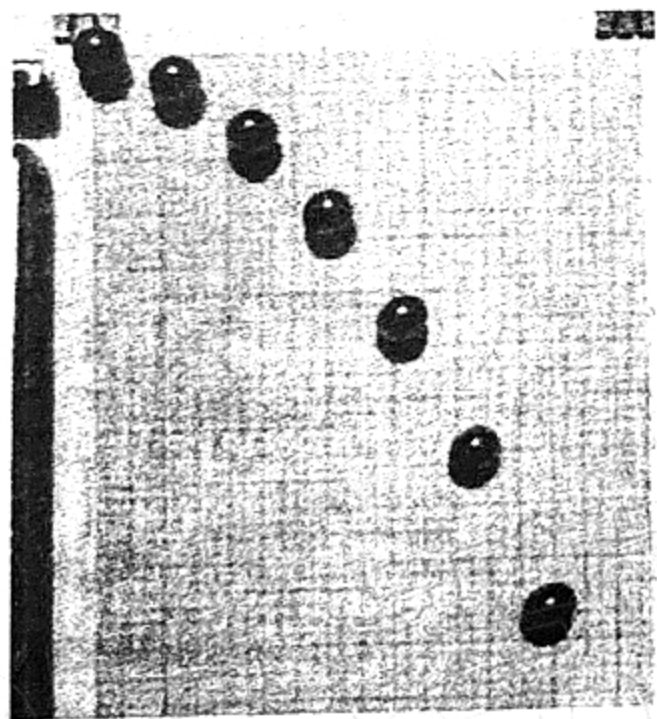


三、非选择题：共54分。第11~14题为必考题，考生都必须作答。第15~16题为选考题，考生根据要求作答。

(一)必考题：共42分。

11.(6分)小羽同学尝试利用数码相机和视频软件研究平抛运动。在平抛运动演示仪表面贴上坐标纸，拍摄出小球做平抛运动的一段视频。利用FreeVidetoJPG软件将视频转化为图片，若视频帧格式是每秒30帧，即通过软件每秒可生成30张图片，在图片中选出有小球画面的连续7张图片，并依次对齐叠加，得到小球做平抛运动时连续时刻的像，如左下图所示。以坐标纸的左上角为坐标原点，以水平向右为x轴正方向，竖直向下为y轴正方向建立直角坐标系，读取小球水平方向和竖直方向的位置，记录到表格中。

把图片叠加后得到小球在不同时刻的像



位置	$x_n(\text{m})$	$y_n(\text{m})$	$y_n - y_{n-1}(\text{m})$
1	0.000	0.000	--
2	0.025	0.010	0.010
3	0.048	0.029	0.019
4	0.070	0.058	0.029
5	0.094	0.099	0.041
6	0.117	0.150	0.051
7	0.139	0.212	0.062

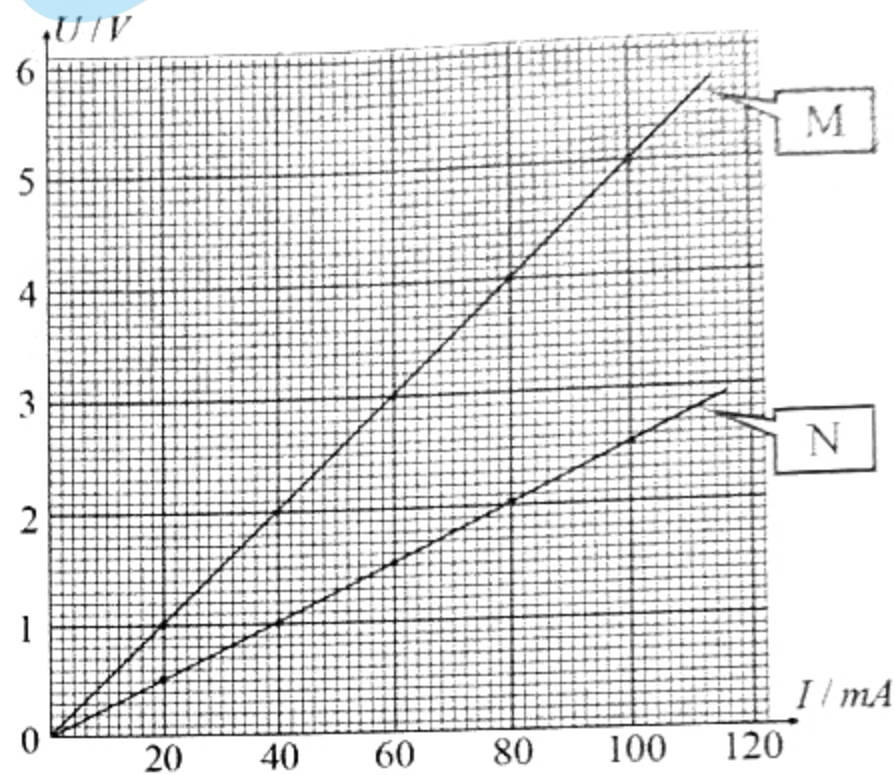
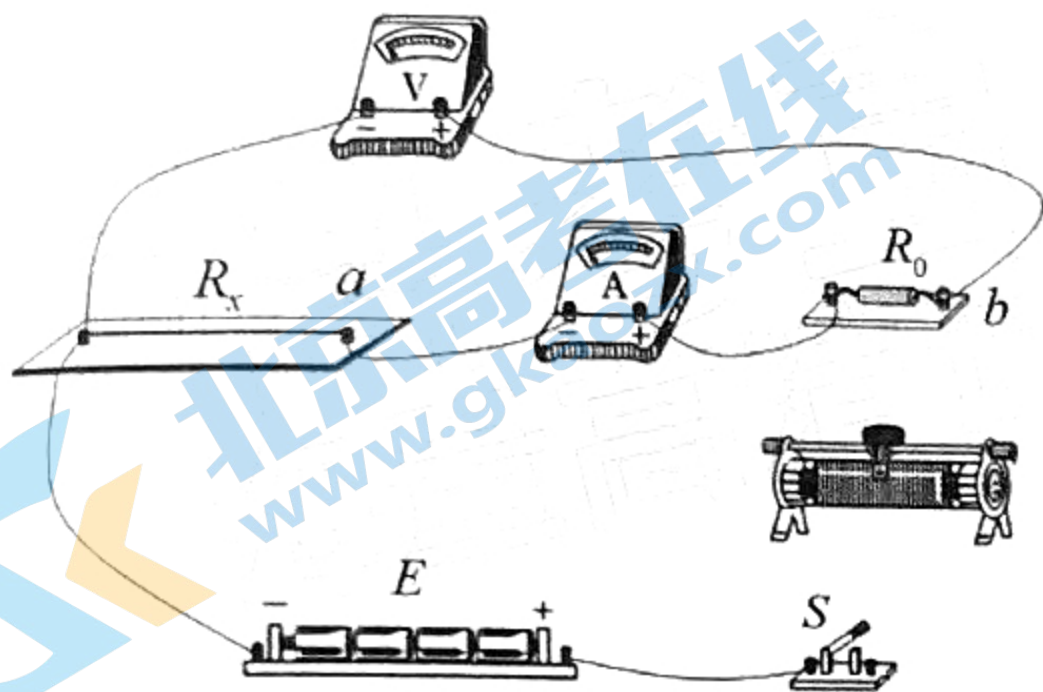
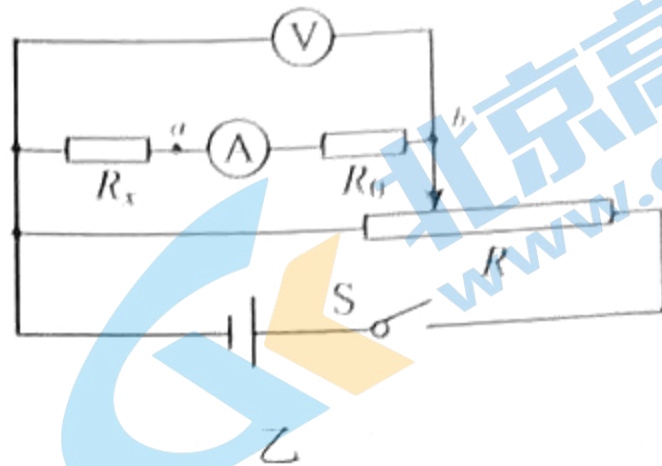
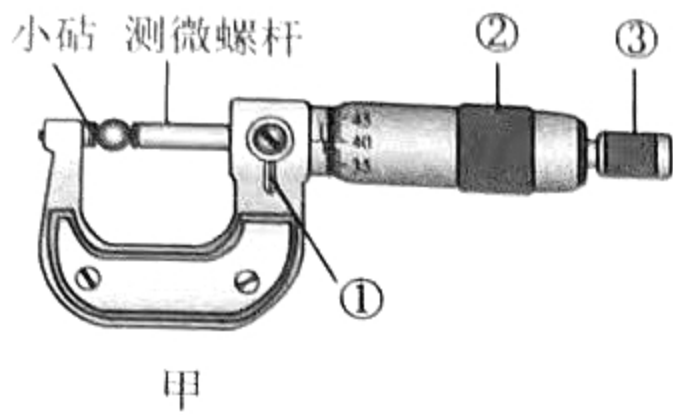
(1)叠加后图片中小球相邻两个像的时间间隔是  $\frac{1}{30}$  s，小球水平方向的平均速度为  $\frac{0.139}{0.21}$  m/s。(结果保留两位有效数字)

(2)用逐差法计算小球的加速度，则  $a = \frac{0.062 - 0.010}{(2-1)^2 \times (\frac{1}{30})^2}$  m/s<sup>2</sup>(结果保留两位有效数字)。

12.(10分)某实验小组测量一段已知长度电阻丝的电阻率，实验操作如下：

(1)用如图甲的螺旋测微器测量电阻丝直径，先将电阻丝轻轻地夹在测砧与测微螺杆之间，再旋 ② (选填“①”“②”或“③”)，直到听见“喀喀”的声音为止；测量时需要选择电阻丝的不同位置进行多次测量，再取平均值作为电阻丝的直径，目的是减少 偶然 误差(选填“偶然”或“系统”)。

(2)用图乙电路图测电阻丝的电阻 $R_x$ ，请用笔画线代替导线，把丙图实物电路中补充完整。



(3)第一次测量按乙图的电路，调节滑动变阻器测得5组电压 $U$ 和电流 $I$ 值；第二次测量将电压表改接在 $a$ 、 $b$ 两端，测得5组电压 $U$ 和电流 $I$ 值，并作出如图丁的 $U-I$ 关系图象。由此可知，第一次测量得到图线是\_\_\_(填“M”或“N”)，电阻丝的电阻 $R_x=$ \_\_\_ $\Omega$ ，根据电阻定律可得电阻丝的电阻率。

13.(10分)如图所示，绝缘水平面上的 $AB$ 区域宽度为 $d$ ，一带正电、电量为 $q$ ，质量为 $m$ 的小滑块以 $v_0$ 的初速度从 $A$ 点水平进入该区域，滑块运动至距离 $A$ 点为 $\frac{2}{3}d$ 的 $C$ 点时速度变为 $v_1 = \frac{4}{5}v_0$ ，从此刻起在 $AB$ 区域内加上一个水平向左的匀强电场，小滑块受到的电场力等于滑动摩擦力的2倍。

(1)求 $AB$ 区域内所加匀强电场的电场强度 $E$ 。

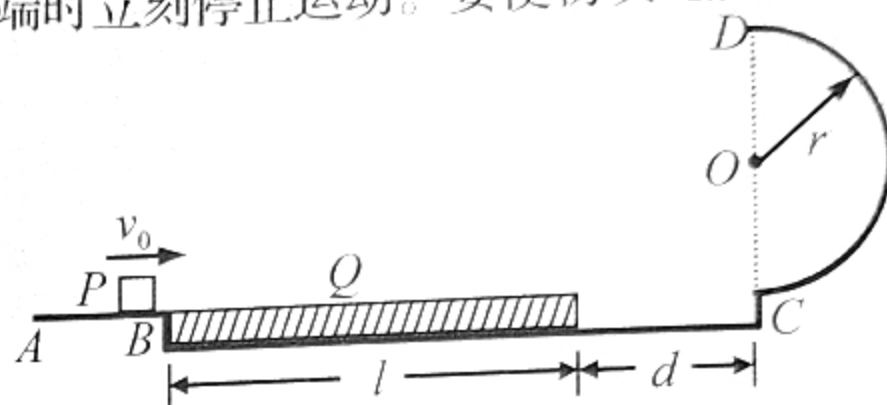
(2)判断滑块能否从 $B$ 点离开 $AB$ 区域？若能，求出离开时的速度大小 $v_2$ 。



14. (16分)如图所示,平台AB右侧是一个凹槽,凹槽右端连接一个半径 $r = 0.38\text{m}$ 的半圆轨道,轨道固定在竖直平面内,CD为竖直直径。一质量为 $m$ 的滑板Q放置在凹槽内水平面上,其上表面刚好与平台AB和C点水平等高。开始时滑板静置在紧靠凹槽左端处,此时滑板右端与凹槽右端的距离 $d = 0.60\text{m}$ 。一质量也为 $m$ 的小物块 $P_1$ (可视为质点)以 $v_0 = 7.0\text{m/s}$ 的初速度从平台滑上滑板,当物块滑至滑板右端时滑板恰好到达凹槽右端。已知物块与滑板间的动摩擦因数 $\mu = 0.75$ ,其余接触面的摩擦均可忽略不计,取重力加速度 $g = 10\text{m/s}^2$ 。

(1)求滑板的长度 $l$ ;

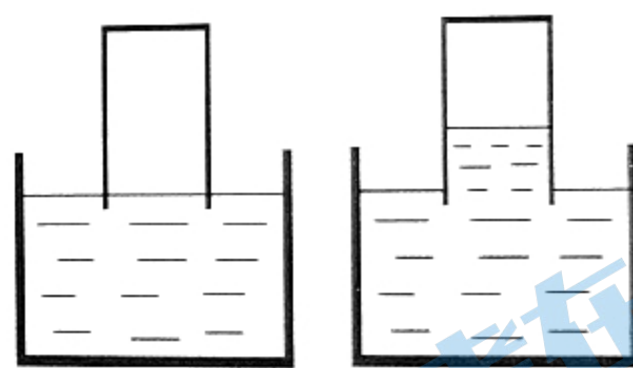
(2)质量为 $M$ 的另一小物块 $P_2$ 以相同的初速度同样从平台滑上静止的滑板,  $P_2$ 与滑板间的动摩擦因数也为 $\mu = 0.75$ ,假设滑板碰到凹槽右端时立刻停止运动。要使物块 $P_2$ 能到达半圆轨道的D点,  $M$ 至少为 $m$ 的几倍?



(二)选考题:共12分。请考生从2道题中任选一题作答。如果多做,则按所做的第一题计分。

15.[物理——选修3-3](12分)

(1)(6分)将加热后的玻璃杯反扣在冷水中,会出现“杯子吸水”现象(如图甲、乙所示),在液面缓慢上升的过程中,杯中封闭气体单位体积内的分子数\_\_\_\_\_ (填“不变”、“增大”或“减小”),外界对封闭气体做\_\_\_\_\_ (填“正功”、“负功”)。



图甲 图乙

(2)(6分)如图1,活塞式抽水机的原理是利用大气压把水抽上来,其理论抽水高度约10m。若活塞与水面之间存在气体,其抽水高度将受到影响(气蚀现象)。为研究这种影响,小陈设计了图2所示装置。导热气缸顶部离水面高度 $h = 10\text{m}$ ,初始状态活塞与水面间存在空气(可视为理想气体),其压强与外界大气压 $P_0$ 相等,高度 $h_1 = 2.5\text{m}$ ,现利用电机将活塞缓慢拉升至气缸顶部,求气缸内液面上升的高度 $h_2$ 。

(已知 $P_0 = 10^5\text{Pa}$ ,水的密度 $\rho = 10^3\text{kg/m}^3$ ,  $g = 10\text{m/s}^2$ ,忽略气缸外部液面高度的变化。)

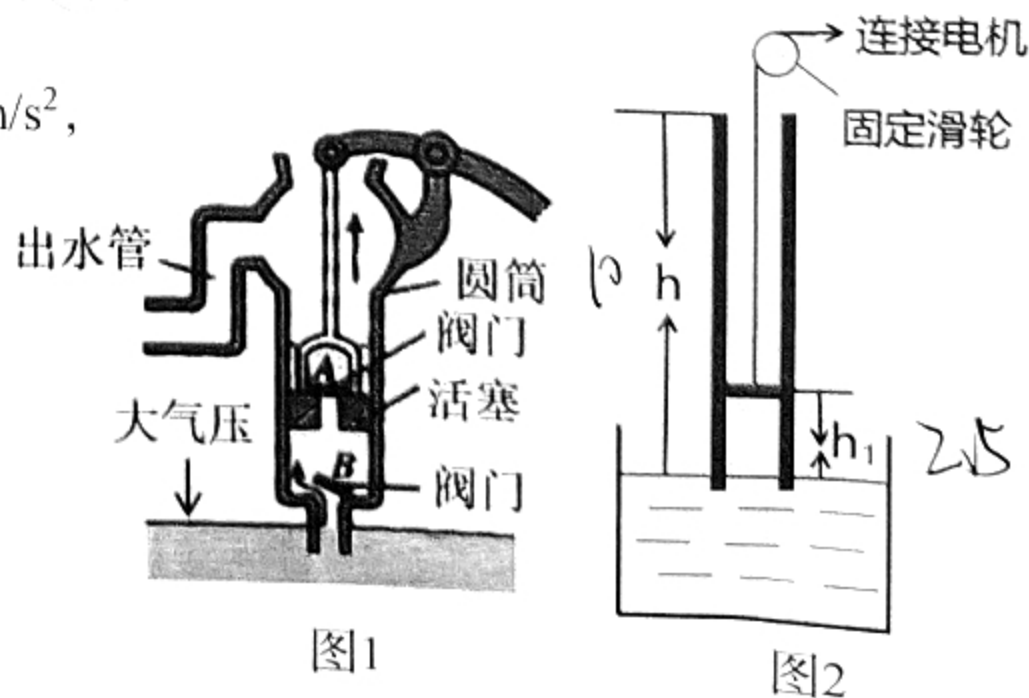
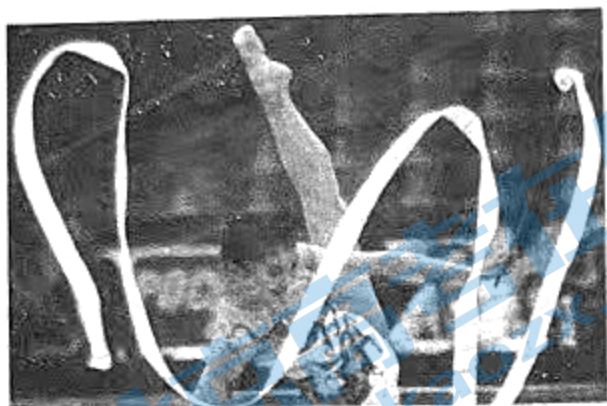


图1

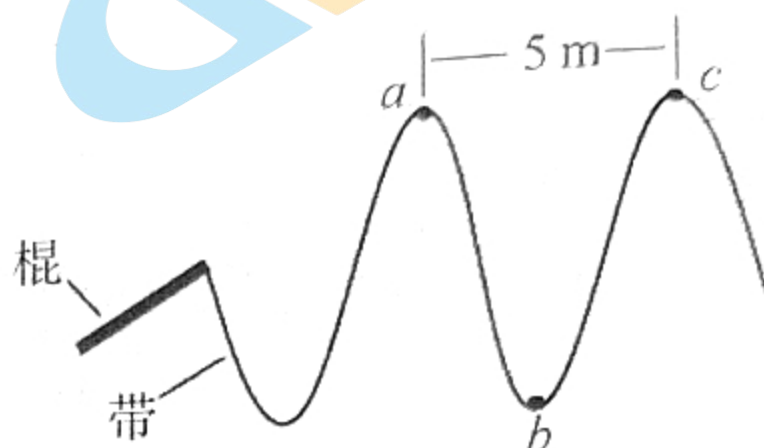
图2

16. [物理——选修3-4](12分)

(1)(6分)带操是一项艺术体操项目。在奥运会上运动员手持带棍，以腕为轴做上下或左右的连续小摆动的动作，使带形成波浪图形(如图甲)，某段时间内带的波形可看作一列简谐横波向右传播(如图乙)，某一时刻带上质点 $a$ 、 $c$ 位于波峰，质点 $b$ 位于波谷，质点 $b$ 的速度大小为\_\_\_\_\_。若该波的频率为2Hz，则波的传播速度为\_\_\_\_\_。

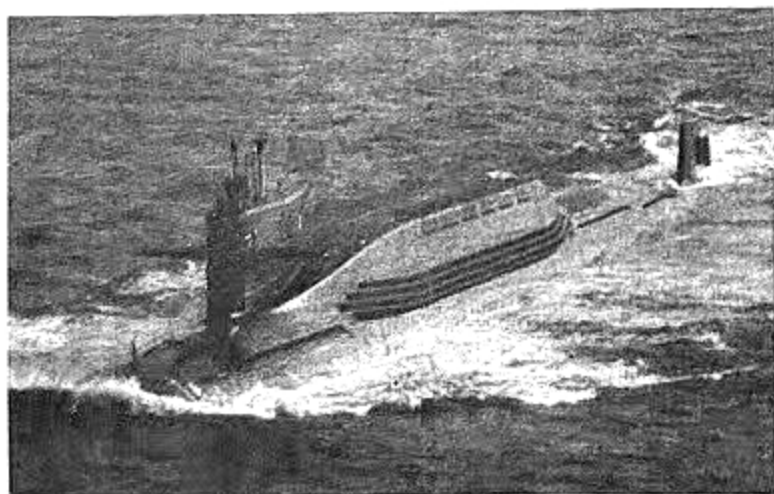


甲

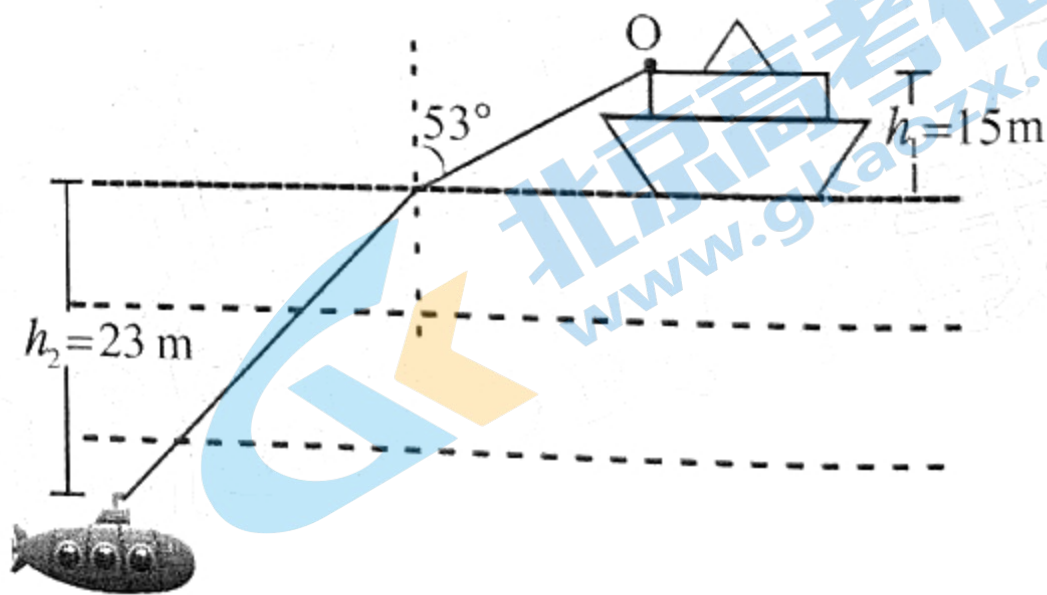


乙

(2)(6分)094型战略核潜艇(如图甲)是目前我国服役中最先进的核动力潜艇，是中国拥有三位一体核战略的保障，也是国之利器。如果游轮上处于O点的人刚好看到潜艇在其正前方的水下缓慢通过，将人和潜艇均视为质点，如图乙所示，此时人到水面的高度 $h_1 = 15\text{ m}$ ，潜艇的水下深度 $h_2 = 23\text{ m}$ 。水的折射率为 $n = \frac{4}{3}$ ， $\sin 53^\circ = 0.8$ ， $\cos 53^\circ = 0.6$ ，求此时潜艇与人的水平距离。



图甲



图乙

## 关于我们

北京高考在线创办于 2014 年，隶属于北京太星网络科技有限公司，是北京地区极具影响力的中学升学服务平台。主营业务涵盖：北京新高考、高中生涯规划、志愿填报、强基计划、综合评价招生和学科竞赛等。

北京高考在线旗下拥有网站门户、微信公众平台等全媒体矩阵生态平台。平台活跃用户 40W+，网站年度流量数千万量级。用户群体立足于北京，辐射全国 31 省市。

北京高考在线平台一直秉承 “精益求精、专业严谨” 的建设理念，不断探索 “K12 教育+互联网+大数据” 的运营模式，尝试基于大数据理论为广大中学和家长提供新鲜的高考资讯、专业的高考政策解读、科学的升学规划等，为广大高校、中学和教科研单位提供 “衔接和桥梁纽带” 作用。

平台自创办以来，为众多重点大学发现和推荐优秀生源，和北京近百所中学达成合作关系，累计举办线上线下升学公益讲座数百场，帮助数十万考生顺利通过考入理想大学，在家长、考生、中学和社会各界具有广泛的口碑影响力

未来，北京高考在线平台将立足于北京新高考改革，基于对北京高考政策研究及北京高校资源优势，更好的服务全国高中家长和学生。



微信搜一搜

北京高考资讯

官方微信公众号: bjkzxx

官方网站: [www.gaokzxx.com](http://www.gaokzxx.com)

咨询热线: 010-5751 5980

微信客服: gaokzxx2018

关注北京高考在线官方微信: [北京高考资讯\(微信号:bjkzxx\)](https://www.gkzxx.com), 获取更多试题资料及排名分析信息。