

2025—2026 年度上学期河南省高一年级期中考试

物 理

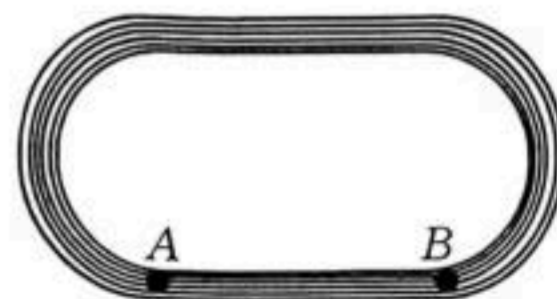
本试卷满分 100 分,考试用时 75 分钟。

注意事项:

1. 答题前,考生务必将自己的姓名、考生号、考场号、座位号填写在答题卡上。
2. 回答选择题时,选出每小题答案后,用铅笔把答题卡上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。回答非选择题时,将答案写在答题卡上。写在本试卷上无效。
3. 考试结束后,将本试卷和答题卡一并交回。
4. 本试卷主要考试内容:人教版必修第一册前三章。

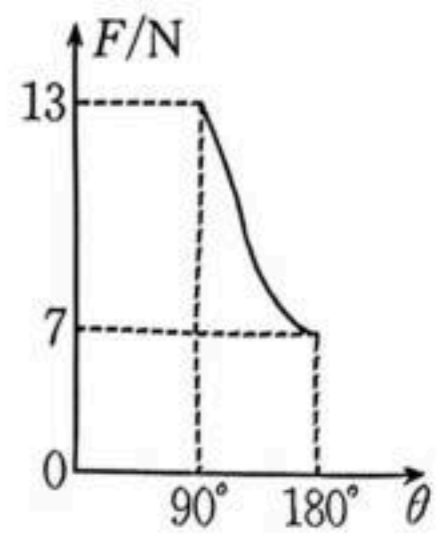
一、单项选择题:本题共 7 小题,每小题 4 分,共 28 分。在每小题给出的四个选项中,只有一项是符合题目要求的。

1. 下列各运动中,可当作自由落体运动的是
 - A. 树叶从树枝上飘落到地面
 - B. 打篮球过程中未被运动员接住的篮球落到地面
 - C. 熟透的苹果从树上掉落到地面
 - D. 运动员从高空伞降至地面
2. 滑板是深受年轻人喜爱的极限运动。如图所示,当人站在水平滑板上沿着水平地面匀速运动时,下列说法正确的是
 - A. 人对滑板的弹力就是人的重力
 - B. 人缓慢下蹲的过程中,其重心位置不变
 - C. 人跳离滑板做动作时不受重力的作用
 - D. 滑板对人的支持力是由于滑板发生形变而产生的
3. 立定跳远是初中、高中、大学体质测试的选测项目,高一的程同学某次立定跳远的测试成绩为 2.51 m,关于本次测试中包含的物理知识,下列说法正确的是
 - A. 测量本次测试成绩时可以将程同学看作质点
 - B. 本次测试中程同学的路程大于其位移
 - C. 起跳时地面对程同学的作用力大于程同学对地面的作用力
 - D. 起跳时地面对程同学的作用力小于程同学对地面的作用力
4. 400 m 跑道示意图如图所示,直道与弯道长度均为 100 m,甲和乙都从 A 点出发,甲向左沿顺时针方向跑,乙向右沿直线跑到 B 点后沿逆时针方向跑,若甲和乙的速率始终不变,且分别为 4 m/s 和 6 m/s,则甲、乙第三次相遇时,相遇点在
 - A. 直道 AB 上
 - B. 直道 AB 上方的直道上
 - C. 直道 AB 左侧的弯道上
 - D. 直道 AB 右侧的弯道上

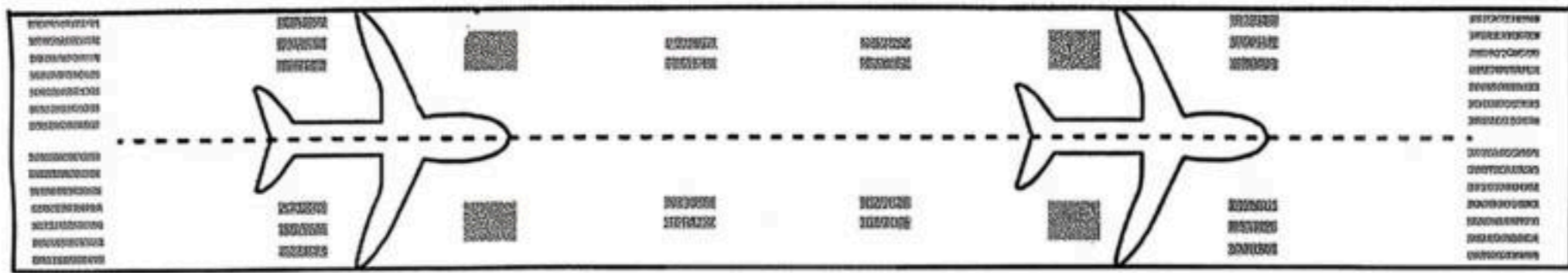


5. F_1 和 F_2 为作用在同一点的大小不变的两个力,它们之间的夹角为 θ ,其合力为 F ,合力 F 与 θ 的关系图像如图所示,若 θ 可以任意改变,则 F 的最大值为

- A. 14 N
B. 15 N
C. 16 N
D. 17 N



6. 飞机起飞前会在跑道上加速,在达到起飞决断速度之前,如果发现飞机运行出现故障,机长可以选择紧急制动使飞机在跑道上停下来。如图所示,跑道长 3 000 m,如果飞机恰好达到起飞决断速度时因特殊情况立即制动,加速和制动过程可视为匀变速直线运动,整个过程飞机运动的时间为 80 s,该飞机的最大起飞决断速度大小为



- A. 75 m/s B. 80 m/s C. 100 m/s D. 120 m/s

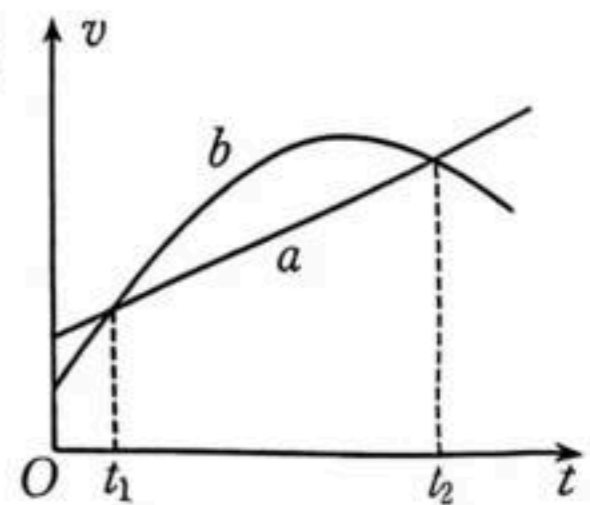
7. 某高速飞行器正在沿直线飞行,雷达探测其 6 s 时间内的位置并在飞行器运动路线上建立一维坐标,通过计算机拟合出飞行器的位置 x (单位:m) 与时间 t (单位:s) 关系的表达式为 $x=8t^2+20t+12(0\leq t\leq 6\text{ s})$,下列说法正确的是

- A. 0~6 s 内,飞行器先加速后减速
B. 飞行器的加速度大小为 8 m/s^2
C. $t=4\text{ s}$ 时,飞行器的速度大小为 84 m/s
D. 飞行器在 0~6 s 内的位移大小为 420 m

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. 赛龙舟是中国的优秀传统文化,某次训练中龙舟 a 、 b 在同一江面上做直线运动,它们的速度 v 随时间 t 变化的图像如图所示。下列说法正确的是

- A. t_1 时刻, a 的加速度小于 b 的加速度
B. t_2 时刻, a 、 b 的运动方向相反
C. 在 $t_1\sim t_2$ 时间内, a 、 b 的速度变化量相等
D. 在 $t_1\sim t_2$ 时间内, a 、 b 的平均速度相等

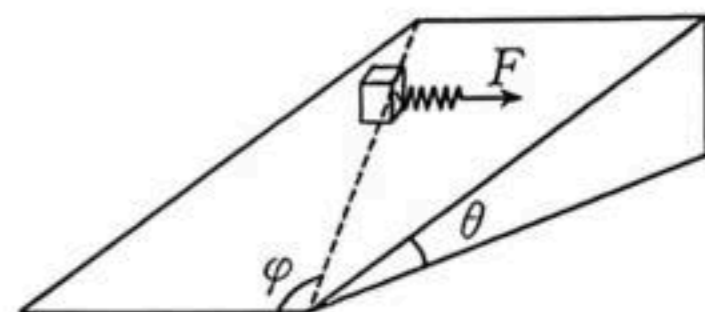


9. 甲车正在平直的高速公路上匀速运动,突然发现前方 75 m 处停着发生事故的乙车,甲车司机立即刹车,刹车后甲车做匀减速直线运动。已知甲车刹车后第 1 个 2 s 内的位移是 42 m,第 2 个 2 s 内的位移是 26 m,下列说法正确的是

- A. 甲车会与乙车相撞
B. 刹车后甲车的加速度大小为 3 m/s^2
C. 甲车刹车后第 5 s 内的位移为 7 m
D. 甲车开始刹车时的速度大小为 21 m/s



10. 一物体与劲度系数为 k 的轻质弹簧连接,先用轻弹簧将物体竖直吊起,静止时弹簧的伸长量为 x_0 ,再把该物体放在倾角 $\theta=30^\circ$ 的斜面上,如图所示,对原弹簧右端施加一个与斜面底边平行且向右的拉力 F ,使得物体沿斜面上的虚线匀速运动,虚线与斜面底边的夹角 $\varphi=53^\circ$,弹簧始终在弹性限度内,取 $\sin 53^\circ=\frac{4}{5}$, $\cos 53^\circ=\frac{3}{5}$,下列说法正确的是



A. 物体受到的滑动摩擦力方向平行于虚线向上

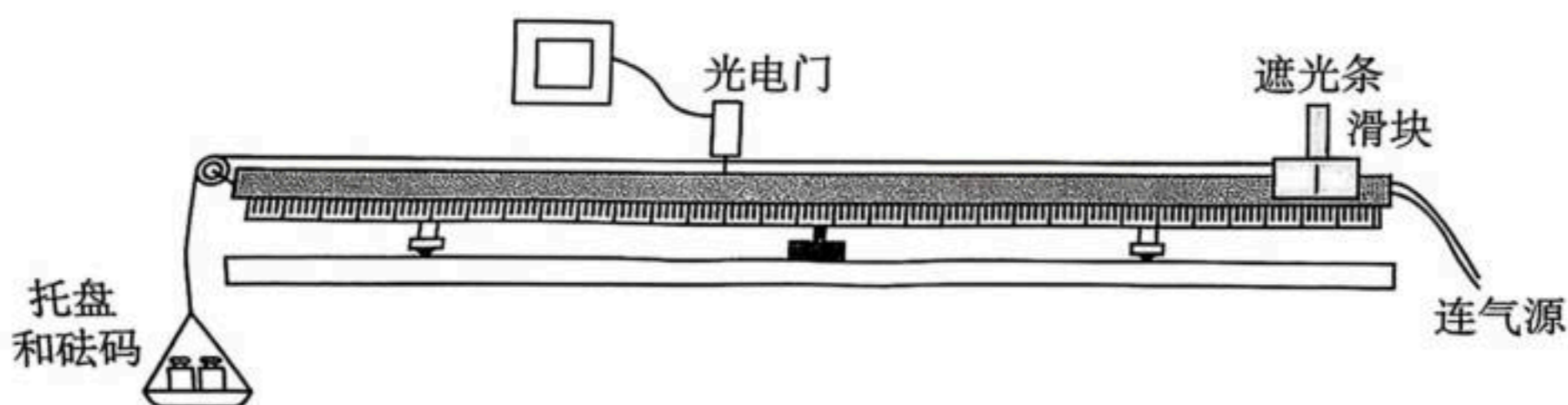
B. 拉力 F 的大小为 $\frac{1}{2}kx_0$

C. 物体受到的滑动摩擦力大小为 $\frac{2}{3}kx_0$

D. 物体与斜面间的动摩擦因数为 $\frac{5\sqrt{3}}{12}$

三、非选择题:本题共 5 小题,共 54 分。

11. (6 分)李同学为探究匀变速直线运动的速度与位移的关系,采用了如图所示的实验装置,他将气垫导轨放在水平桌面上,细绳两端分别与托盘和滑块相连,且定滑轮和滑块间的细绳与气垫导轨平行。



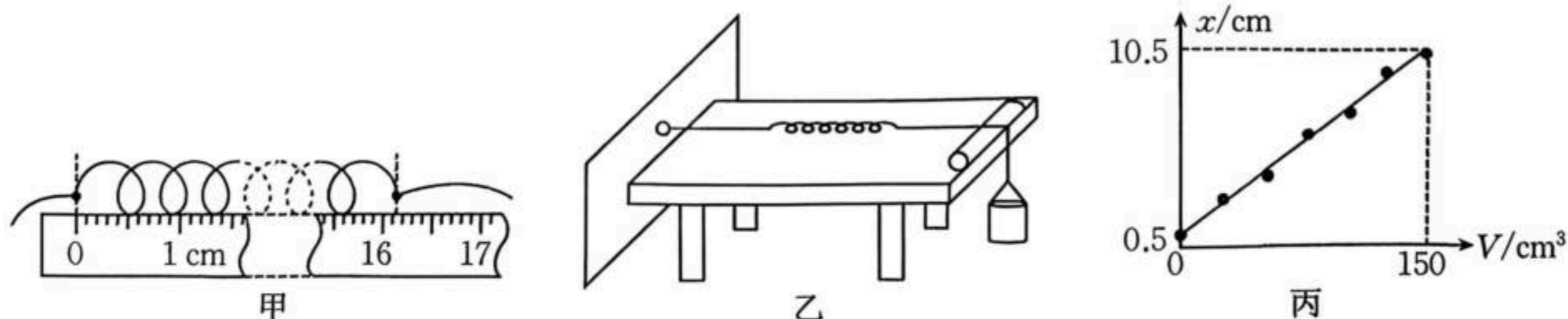
(1)用刻度尺测得固定在滑块上的遮光条的宽度为 d ,接通气源,由静止释放滑块,与光电门连接的数字计时器上显示出遮光条经过光电门的遮光时间为 t ,则遮光条通过光电门时滑块的速度大小 $v=$ _____。(用题中给定的物理量符号表示)

(2)本实验利用光电门测滑块的速度,所应用的物理方法是_____。

- A. 极限思维法 B. 等效替代法 C. 控制变量法 D. 理想实验法

(3)若已测得滑块释放时遮光条到光电门的距离为 L ,滑块的加速度大小为 a ,则验证匀变速直线运动的速度与位移的关系为 $d^2=$ _____。(用题中给定的物理量符号表示)

12. (9 分)“绒花”学习小组利用生活中常见物品开展“探究弹簧弹力与形变量的关系”实验。已知水的密度 $\rho=1\times 10^3 \text{ kg/m}^3$,当地重力加速度大小 $g=9.8 \text{ m/s}^2$ 。



(1)将两根细绳分别系在弹簧两端,将弹簧平放在较光滑的水平桌面上,让其中一个系绳点与刻度尺零刻度线对齐,另一个系绳点对应的刻度如图甲所示,可得弹簧原长为_____ cm。

2025.11 25 9 024

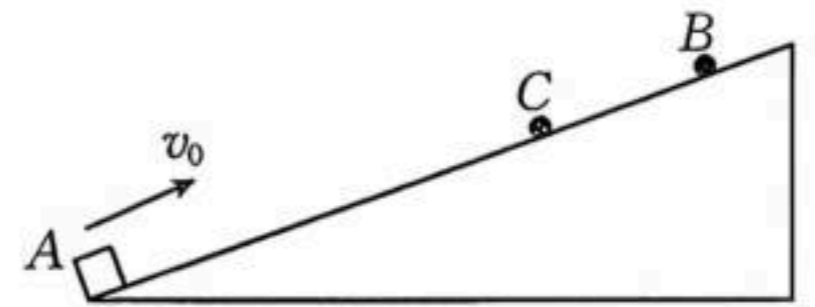


(2)将弹簧一端细绳系到墙上的挂钩上,另一端细绳跨过固定在桌面边缘的光滑金属杆后,系一个空的小桶。使弹簧和桌面上方的细绳均与桌面平行,如图乙所示。用带有刻度的杯子量取适量水,缓慢加到小桶里,待弹簧稳定后,测量两系绳点之间的弹簧长度并记录数据。某次实验时,小桶中水的体积为 50 mL,则桶中水的重力大小为_____N(结果保留两位小数)。多次操作取得多组数据。

(3)以小桶中水的体积 V 为横坐标,弹簧伸长量 x 为纵坐标,根据实验数据拟合成如图丙所示的直线。根据图丙可知,该弹簧的劲度系数为_____N/m,所用小桶的质量为_____g。(结果均保留一位小数)

13. (10分)如图所示,一滑块(可视为质点)从斜面底端的 A 点以一定的速度滑上斜面,经过 $t_1=4\text{ s}$ 到达最高点 B ,又经过 $t_2=2\text{ s}$ 下滑到 C 点。已知 $AB=10\text{ m}$,滑块从 B 点到 C 点做匀加速直线运动,滑块从 B 点到 C 点的平均速度大小与从 A 点到 C 点的平均速度大小相等。求:

- (1)滑块从 B 点到 C 点的平均速度大小 v ;
- (2)滑块从 B 点到 C 点的加速度大小 a 。

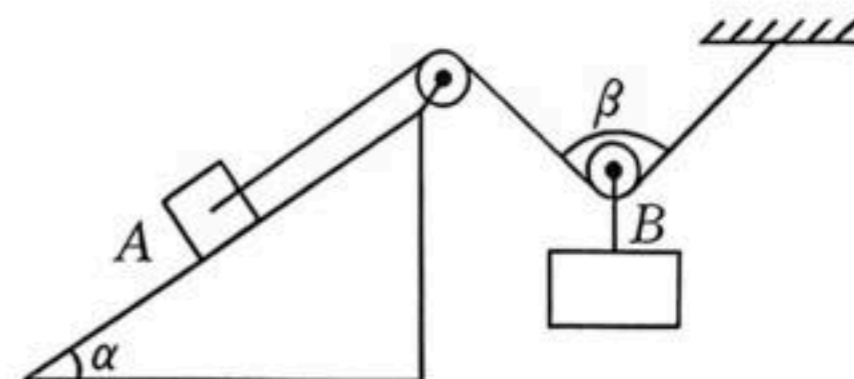


14. (12分) 如图所示, 固定在水平桌面上的斜面倾角 $\alpha = 30^\circ$, 轻绳一端通过两个滑轮与物块 A 相连, 另一端固定在天花板上, 物块 B 悬挂在动滑轮上, 此时 A、B 均保持静止, 且 A 恰好不能下滑, 动滑轮两边轻绳的夹角 $\beta = 90^\circ$ 。已知物块 A 的质量 $m_1 = 3 \text{ kg}$, 物块 B 的质量 $m_2 = \sqrt{2} \text{ kg}$, 取重力加速度大小 $g = 10 \text{ m/s}^2$, 假定最大静摩擦力等于滑动摩擦力, 不计轻绳与两滑轮的摩擦及动滑轮的质量。

(1) 求轻绳上的拉力大小 F_T ;

(2) 求物块 A 与斜面间的动摩擦因数 μ ;

(3) 若仅增加物块 B 的质量, 物块 A 仍能静止, 求物块 B 的最大质量 m_B 。



15. (17分)

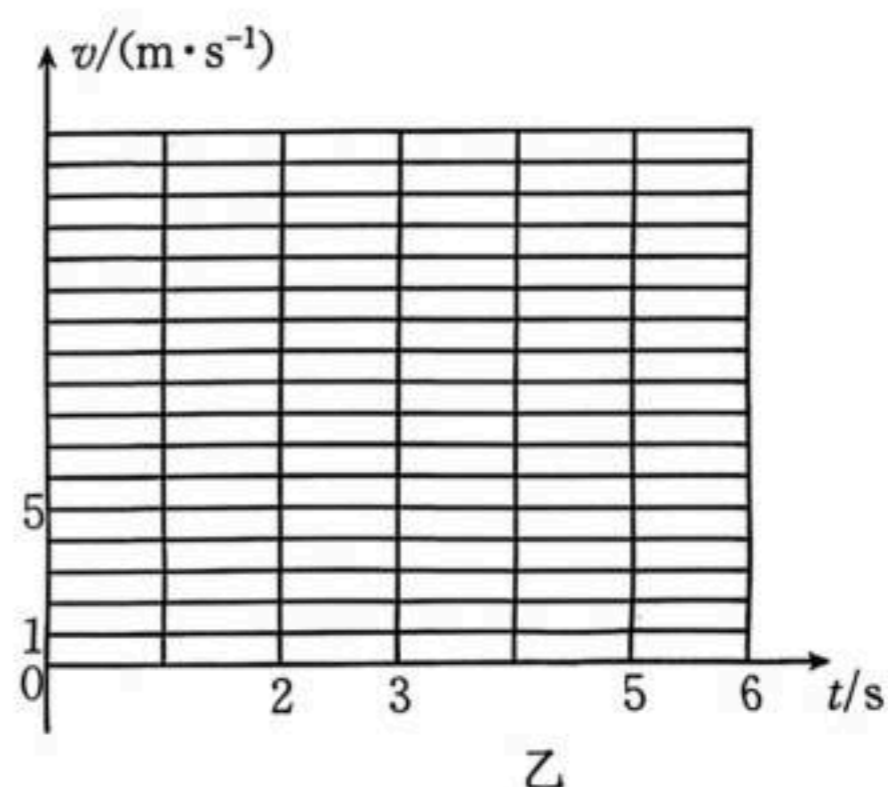
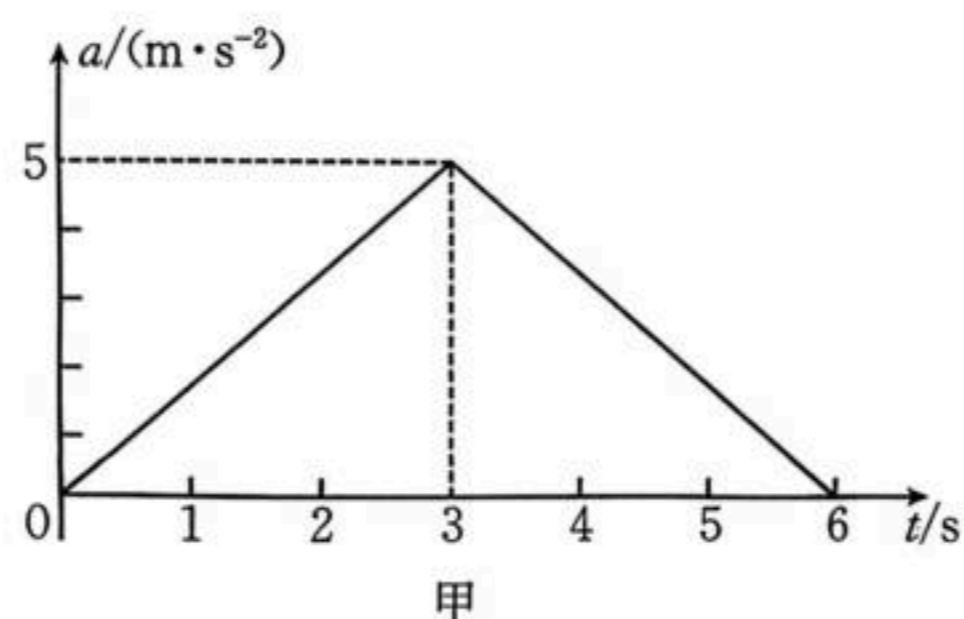
(1) 以一定的初速度将物体竖直向上抛出, 物体仅在重力作用下所做的运动, 叫竖直上抛运动。

该运动的一个特征是具有对称性, 在抛出点上方, 物体在上升和下降过程中经过同一位置时, 速度大小相等、方向相反。今从地面竖直向上抛出一个小球, 经过 $t=5\text{ s}$ 小球落回到抛出点, 取重力加速度大小 $g=10\text{ m/s}^2$, 不计空气阻力。求小球上升的最大高度 h 。

(2) 微元法是一种重要的思想方法, 匀变速直线运动的位移公式的推导正是利用了这一方法。实际上对于非匀变速直线运动, 我们也可以通过微元法来处理。某新能源轿车使用舒适模式从静止开始加速, 其加速度随时间变化的规律如图甲所示。

① 请用描点法在图乙中画出轿车在 $0\sim 6\text{ s}$ 内的速度—时间关系图像(要求描出四个或四个以上的点, 并标出对应点的纵坐标, 坐标用整数或分数表示);

② 求轿车在 $0\sim 6\text{ s}$ 内的位移大小 x 。



弥

封

线

