

231	2024	7
学业任务	10 年	

益阳市2024年下学期普通高中期末质量检测

高一 物理（试题卷）

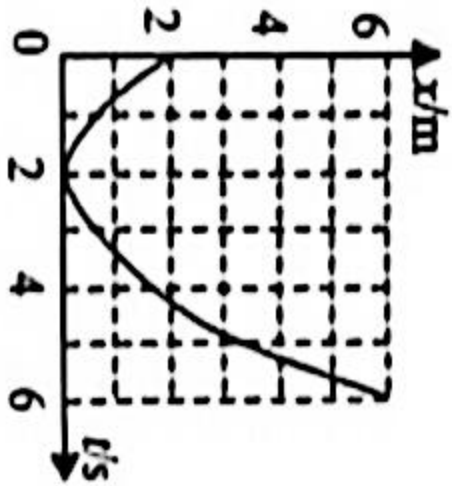
注意事项：

1. 本试卷包括试题卷和答题卡两部分。试题卷共 6 页，时量 75 分钟，满分 100 分。
2. 答题前，考生务必将自己的姓名、考号填写在本试题卷和答题卡指定位置，并认真核对答题卡条形码上的姓名、考号和科目。
3. 选择题和非选择题均须按答题卡的要求在答题卡上作答，在本试题卷和草稿纸上作答无效。
4. 考试结束后，将本试题卷和答题卡一并交回。

一、选择题：本题共 6 小题，每小题 4 分，共 24 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. 一遥控玩具汽车运动的 $x-t$ 图像如图所示，则玩具汽车在 6s 内的位移为

- A. 2m B. 4m
C. 6m D. 8m



2. 下列四幅图涉及到不同的物理知识，四个选项中说法正确的是



- A. 图甲中研究体操运动员的动作时，可将运动员看成质点
- B. 图乙中对各类汽车都有限速是因为汽车的速度越大惯性越大
- C. 图丙中举重运动员在举起杠铃后不动的那段时间内处于超重状态
- D. 图丁中船相对水垂直河岸匀速行驶，无论水流速度多大，渡河时间一样长

3. 如图所示，质量相同的 A、B 两个小球用轻弹簧相连，A 的另一端用轻绳悬挂在天花板上，某一时刻突然剪断轻绳，则轻绳被剪断瞬间（已知重力加速度为 g ）

- A. B 的加速度为 0 B. A 的加速度为 0
C. A、B 的加速度都为 g D. A、B 的加速度都为 $2g$



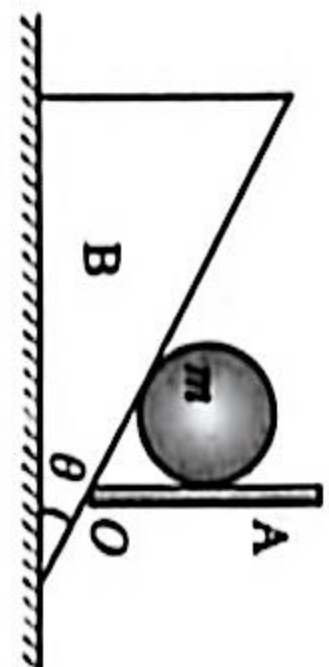
4. 自行车的大齿轮、小齿轮、后轮的半径分别为 r_A 、 r_B 、 r_C ，它们的边缘上有三个点 A、B、C。自行车前进时，下列说法正确的是

- A. A、B 两点线速度大小之比为 $v_A:v_B=r_A:r_B$
B. A、B 两点向心加速度大小之比为 $a_A:a_B=r_A:r_B$
C. B、C 两点角速度之比为 $\omega_B:\omega_C=1:1$
D. B、C 两点线速度之比为 $v_B:v_C=r_C:r_B$



5. 将一个铅球放在倾角为 θ 的斜面上，并用竖直挡板挡住，铅球处于静止状态。不考虑铅球受到的摩擦力，在挡板由竖直状态顺时针缓慢转到水平状态的过程中，关于铅球对挡板的压力 F_{N1} 和对斜面的压力 F_{N2} 的变化的判断中，下列说法正确的是

- A. F_{N1} 不变， F_{N2} 逐渐增大
B. F_{N1} 不变， F_{N2} 逐渐减小
C. F_{N1} 先减小后增大， F_{N2} 逐渐增大
D. F_{N1} 先减小后增大， F_{N2} 逐渐减小



6. 一物体做匀减速直线运动，先后经过 O、A、B，最后停在 C 点。已知 OA 长为 10m，AB 长为 6m，且通过 OA、AB 段的时间都为 1s，下列说法中正确的是

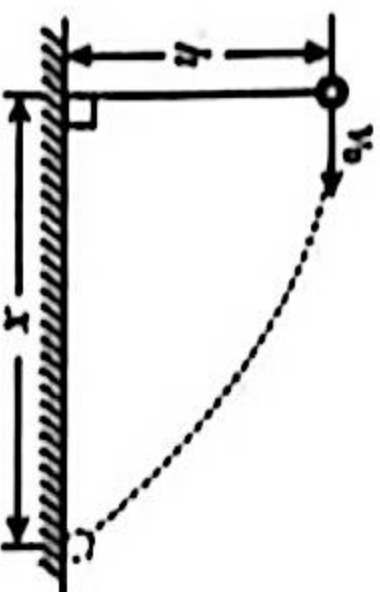
- A. 它经过 A 点的速度为 10m/s
B. 通过 BC 段所需时间为 0.5s
C. BC 段的长度为 2m
D. 它的加速度大小是 3m/s²



- 二、多选题：本题共 4 小题，每小题 5 分，共 20 分。每小题给出的四个选项中，有多个选项正确，全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错或不选的得 0 分。

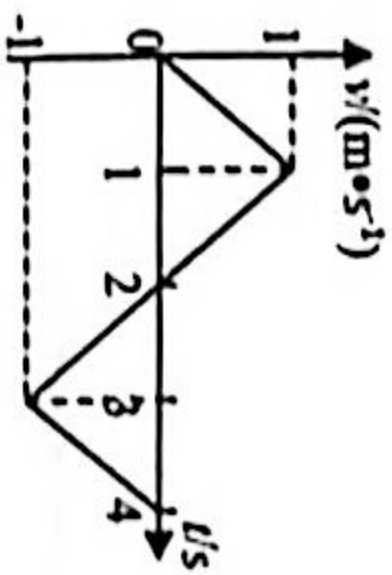
7. 如图所示，将一物体从距地面 $h=5\text{m}$ 高处以 $v_0=10\text{m/s}$ 的速度水平抛出，不计空气阻力，取 $g=10\text{m/s}^2$ 。以下说法正确的是

- A. 物体在空中运动的时间 $t=0.5\text{s}$
B. 物体在空中运动的水平位移 $x=10\text{m}$
C. 物体落地时瞬时速度的大小 $v=10\text{m/s}$
D. 物体落地瞬间的速度方向与水平方向夹角 α 的正切值 $\tan \alpha=1$



8. 某物体做直线运动，它的 $v-t$ 图像如图所示。设向东为速度 v 坐标轴的正方向，下列说法正确的是

- A. 第 2s 内向东运动
B. 第 4s 内向东运动
C. 第 3s 内加速度大小为 1m/s^2 ，方向向西
D. 4s 内的位移大小为 2m



9. 水平面上有一个静止的物体，质量是 500g，在 1.5N 的水平恒力作用下开始运动，4s 末撤去外力，此时位移为 16m，下列说法正确的是

- A. 物体的加速度为 2m/s^2
B. 物体受到的阻力为 0.5N
C. 5s 末物体的速度为 5m/s
D. 整个过程的位移大小为 32m

10. 在光滑的水平面上，有两个物块 A 和 B，质量分别为 m_1 和 m_2 ，用与水平面平行的轻质弹簧相连接，在水平向右的恒力 F 作用下，两物块一起向右做匀加速直线运动，则

- A. 两物块一起运动的加速度大小 $a=\frac{F}{m_1}$



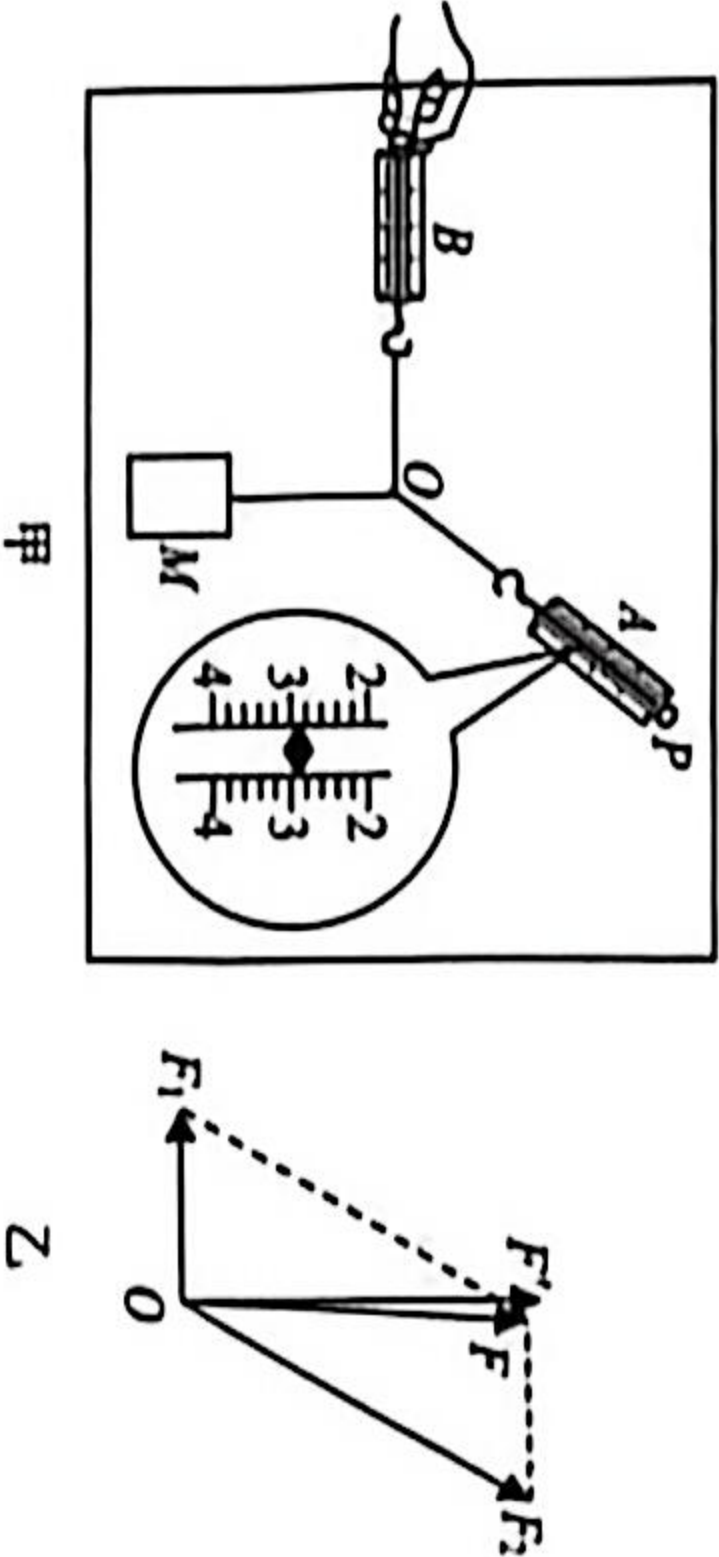
- B. 弹簧的弹力大小为 $T < F$
C. 若只增大 m_2 ，两物块一起向右匀加速运动时，它们之间的间距变大
D. 若两物体都运动到右侧一段粗糙的水平地面上，且两物体与水平地面动摩擦因数相等，则两物体之间间距变大

- 三、实验题：本题共 2 小题，每空 2 分，共 14 分。

11. 如图甲是“验证力的平行四边形定则”实验原理示意图。弹簧测力计 A 的拉环端挂于固定点 P，挂钩端用细线挂一重物 M。弹簧测力计 B 的挂钩端用细线系于 O 点，用手捏住拉环向左拉，使结点 O 静止在某位置。所用弹簧测力计的单位为 N。

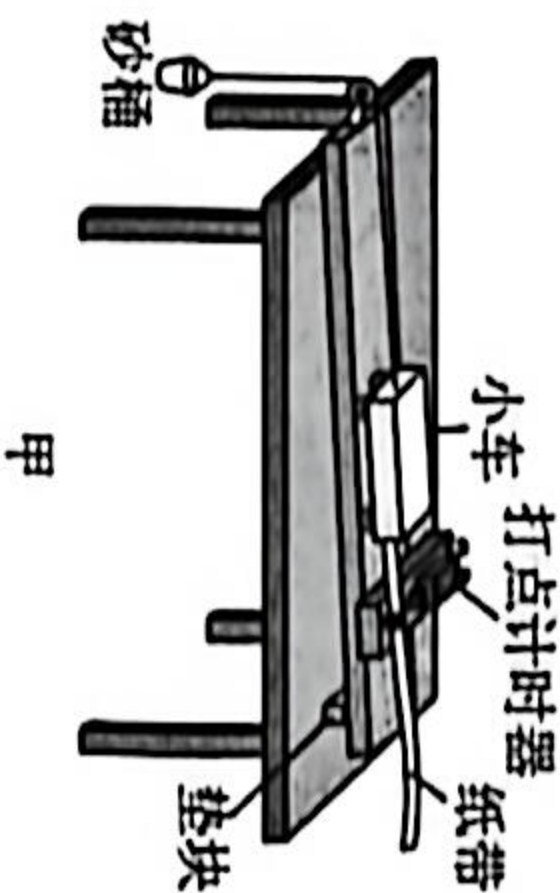
- (1) 图甲中沿 OA 方向拉的弹簧测力计的示数为_____N；

(2) 做实验时，根据测量结果在白纸上画出如图乙所示的示意图，其中 O 为两弹簧测力计与悬挂重物的细线的结点，则图乙中一定与 OM 在同一直线上的是力_____。



(3) 若两个弹簧测力计的读数分别为 3N、4N，且两弹簧测力计拉力方向的夹角为锐角，则_____（选填“能”或“不能”）用一个量程为 0-5N 的弹簧测力计测量出它们的合力，理由是_____。

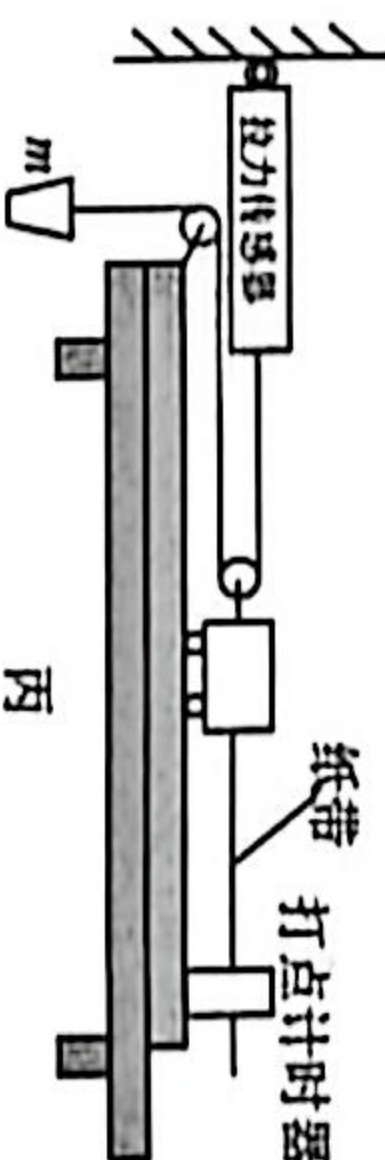
12. 某实验小组用图甲所示的装置做“探究小车加速度与小车质量、所受合外力关系”的实验。



(1) 为了得到小车加速度与小车质量、所受合外力的关系，本实验采用的方法是_____法（选填下方选项前的字母）

A. 放大 B. 理想实验 C. 控制变量 D. 重复实验
(2) 某次实验中打出的一条纸带如图乙所示，电源的频率 $f = 50\text{Hz}$ ，其中每相邻两个计数点之间还有 4 个点没有画出，则由纸带可以求得小车的加速度大小为_____ m/s^2 （结果保留两位有效数字）。

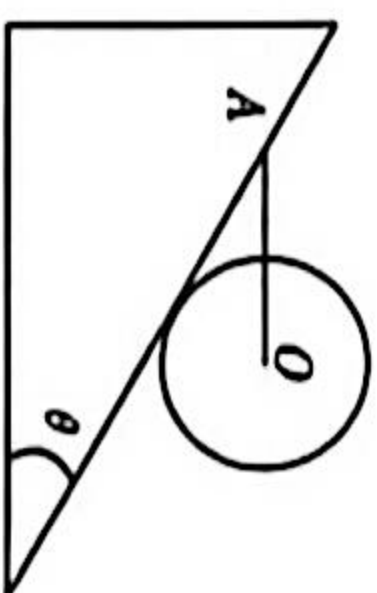
(3) 若利用力传感器将实验装置改成如图丙所示，探究小车质量一定时，加速度与合外力的关系，下列操作必要且正确的是_____。



A. 实验时需要先用天平测出沙及沙桶的质量 m
B. 平衡摩擦力时要挂上沙桶，接通打点计时器的电源，轻推小车，若打出的纸带点迹均匀表明小车做匀速直线运动，说明已经平衡好摩擦力
C. 为了减小误差，实验中必须保证沙和沙桶的总质量远小于小车的总质量
D. 实验时让小车靠近打点计时器，先接通电源，再释放小车，打出一条纸带，并要记录传感器的示数

四、解答题：本题共 3 小题，第 13 题 12 分，第 14 题 14 分，第 15 题 16 分。

13. 如图所示，将球用水平细绳系住在倾角为 θ 的光滑斜面上，若物体的质量为 m ，重力加速度为 g ，试求绳对小球的拉力和斜面受到的压力。

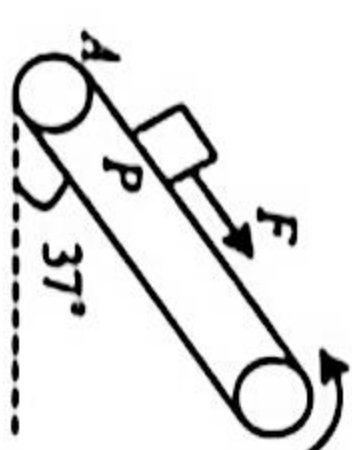


14. 无人机下挂一重物，由静止开始自地面匀加速上升，当到达离地面高度 $h = 40\text{m}$ 处时，其速度为 $v_0 = 10\text{m/s}$ ，此时悬挂重物的绳子突然断裂，空气阻力不计， g 取 10m/s^2 。求：

(1) 重物自离开地面到再次落到地面的时间；
(2) 重物落地时的速度。



15. 如图，在倾角 37° 足够长且静止的传送带上有一个质量为 1kg 的物体，物体与传送带之间的动摩擦因数为 0.5 ，物体在拉力 F 的作用下，由静止开始运动， F 的大小为 20N ，方向沿传送带向上，加速 1s 后撤去拉力 F ，让物体在传送带上继续运动。已知 P 点距底端 A 点 5.25m ， g 取 10m/s^2 ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，求：



(1) 物体在拉力 F 的作用下的加速度 a_1 ；
(2) 物体运动到最高点时离斜面底端 A 点的距离；
(3) 若物体运动到最高点的同时启动电机使传送带以 5m/s 的速度逆时针旋转，求物体从最高点回到底端 A 点的时间。

益阳市 2024 年下学期普通高中期末质量检测

高一物理参考答案

一、**选择题** (本题共 6 小题, 每小题 4 分, 共 24 分, 每小题给出的四个选项中, 只有一个选项正确)

题号	1	2	3	4	5	6
答案	B	D	A	C	D	C

二、**多选题** (本题共 4 小题, 每小题 5 分, 共 20 分。每小题给出的四个选项中, 有多个选项正确, 全部选对的得 5 分, 选对但不全的得 3 分, 有选错或不选的得 0 分)

题号	7	8	9	10
答案	BD	AC	AB	BC

三、**实验题** (本题共 2 小题, 每空 2 分, 共 14 分)

11. (1) 2.9N 2 分
 (2) F' 2 分
 (3) 不能 2 分 合力的大小超过了弹簧测力计的量程 2 分
 12. (1) C 2 分 (2) 0.42 2 分 (3) D 2 分

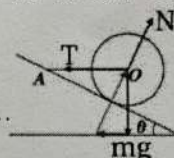
四、**计算题** (本题共 3 小题, 第 13 题 12 分, 第 14 题 14 分, 第 15 题 16 分。要有必要的文字说明和解题步骤, 只有结果不计分。)

13. 解: 物体受力分析如图所示, 由将 T、N 平移构成如图三角形,

则拉力: $T = mg \tan \theta$ 5 分

弹力: $N = \frac{mg}{\cos \theta}$ 5 分

则压力: $N' = \frac{mg}{\cos \theta}$ 方向垂直斜面向下 2 分



14. 解: (1) 12 s; (2) 30 m/s

(1) 设向上为正方向, 无人机由静止开始自地面匀加速上升过程有

$$h = \frac{v_0}{2} t_1 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } t_1 = 8 \text{ s} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

悬挂重物的绳子突然断裂后, 根据位移公式有:

$$-h = v_0 t_2 - \frac{1}{2} g t_2^2 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } t_2 = 4 \text{ s (另一值舍掉)} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

$$\text{则重物自离开地面到再次落到地面经历时间: } t = t_1 + t_2 = 12 \text{ s} \dots\dots\dots 1 \text{ 分}$$

(2) 悬挂重物的绳子突然断裂后, 结合上述, 根据速度公式有:

$$v = v_0 - g t_2 \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

$$\text{解得: } v = -30 \text{ m/s} \dots\dots\dots 2 \text{ 分}$$

大小为 30 m/s, 方向竖直向下。..... 2 分