**南充高中高2024级第二学期第一次月考**

**物理试题**

**（时间：75分钟 满分：100分 ）**

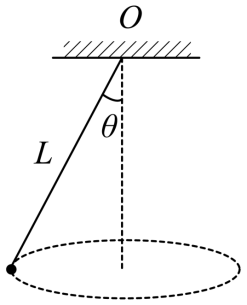
**一、单项选择题（本题共7个小题，每小题4分，共28分。每小题只有一个选项符合题意。）**

1．下列说法正确的是（　　）

A．物体受到变力作用时一定做曲线运动

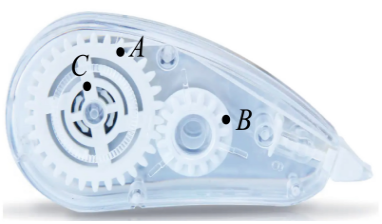
B．平抛运动是匀变速直线运动

C．向心加速度是描述线速度大小变化快慢的物理量

D．变速圆周运动的向心力同样指向圆心

2．如图所示，长为的轻绳上端固定于点，下端拴接一小球（可视为质点），小球在水平面内做匀速圆周运动，轻绳与竖直方向的夹角为，重力加速度为，则小球运动一周经过的时间为（　　）

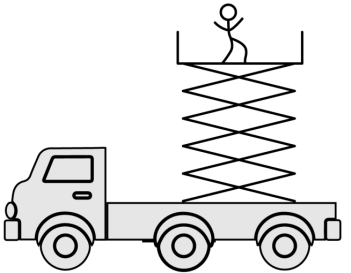
A． B． C． D．

3．如图为修正带的内部结构，由大小两个相互咬合的齿轮组成，修正带芯固定在大齿轮的转轴上。当按压并拖动其头部时，齿轮转动，从而将遮盖物质均匀地涂抹在需要修改的字迹上。若图中大小齿轮的半径之比为2∶1，*A*、*B*分别为大齿轮和小齿轮边缘上的一点，*C*为大齿轮上转轴半径的中点，则（　　）

***B***

A．*A*与*B*的角速度大小之比为1∶2 B．*B*与*C*的线速度大小之比为1∶1

C．*A*与*C*的向心加速度大小之比为4∶1 D．大小齿轮的转动方向相同

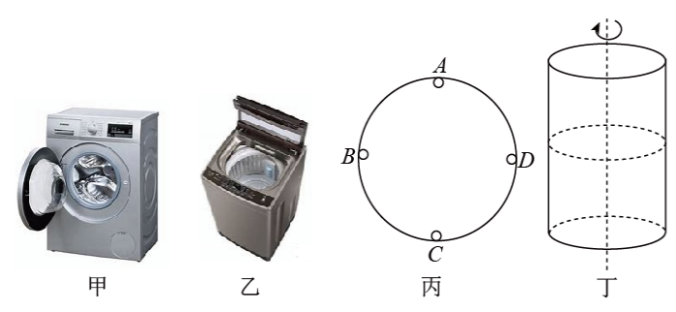
4．如图所示，一辆带有竖直自动升降梯的路灯维修车正在工作。某段时间内升降梯匀速下降，同时车向左启动做匀加速直线运动，对于这段时间内站在梯子上的工人（始终与升降梯保持相对静止），描述正确的是（　　）

A．工人一定做匀变速运动

B．工人对升降机的摩擦力水平向左

C．工人相对地面的运动轨迹可能是直线

D．车的加速度增大，工人到达升降机底端的时间变短

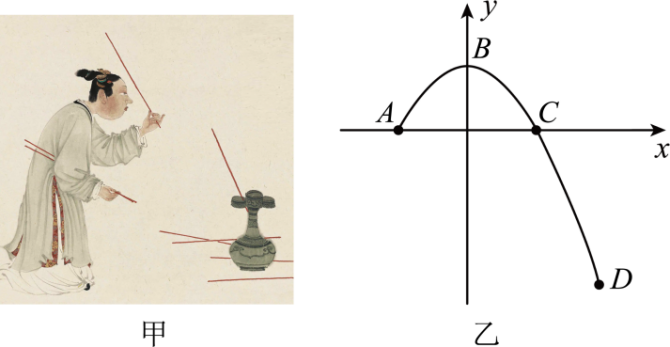
5．图甲和图乙分别是滚筒式和波轮式洗衣机。洗衣机脱水时，衣物紧贴着筒壁分别在竖直或水平面内做匀速圆周运动，如图丙、丁所示。图丙中，、C分别为最高和最低位置，B、D与脱水筒圆心等高，衣物可理想化为质点，下列说法正确的是（　　）

A．图丙中衣物在、B、C、D四个位置对筒壁的压力大小相等

B．图丙中衣物在B、D位置受到摩擦力的方向相反

C．图丁中脱水过程临近结束时，筒壁转动的角速度越来越小，衣物对筒壁的压力也越来越小

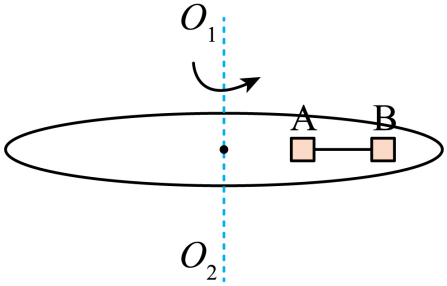
D．图丁中衣物对筒壁的压力保持不变

6．投壶是从先秦延续至清末的中国传统游戏，如图为古代民众进行投壶游戏的图片，游戏规则是参与游戏的人需要在一定距离外把箭投进壶里。若在箭运动所在的竖直平面内建立坐标系*xOy*，如图乙所示，这只箭由*A*点投出，最后落于壶中的*D*点。*B*、*C*是其运动轨迹上的两点，*B*为箭运动的最高点，*A*、*B*、*C*、*D*四点的坐标分别为（-*L*，0）、（0，*L*）、（*L*，0）、（2*L*，*y*），若这支箭可视为质点，重力加速度为*g*，空气阻力忽略不计。则下列说法正确的是（　　）

A．*D*点的纵坐标 B．质点运动到*B*点时的速度为0

C．质点从*A*运动到*D*的运动时间为 D．质点的初速度大小为

7．如图所示，两个质量相等、可视为质点的木块A和B放在转盘上，用长为*L*的细绳连接，最大静摩擦力均为各自重力的*K*倍，A与转轴的距离为*L*，整个装置能绕通过转盘中心的转轴转动，开始时，绳恰好伸直但无弹力。现让该装置从静止开始转动，使角速度缓慢增大，重力加速度为*g*，下列正确的是（　　）

A．当时，绳子一定无弹力

B．当时，A、B相对于转盘会滑动

C．在范围内增大时，A所受摩擦力大小一直变大

D．在范围内增大时，B所受摩擦力大小变大

**二、多项选择题（本题共3小题，每小题6分，共18分。每小题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，有错选的得0分。）**

8．下面四幅图用曲线运动知识描述正确的是（     ）

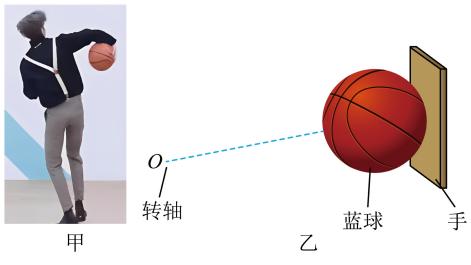


A．图甲，制作棉花糖时，糖水因为受到离心力而被甩出去

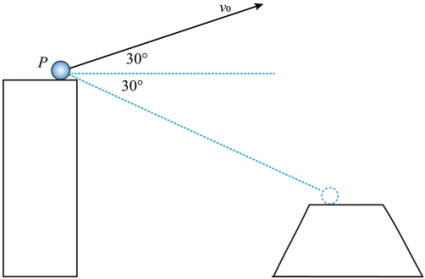
B．图乙，火车轨道的外轨略高于内轨，火车拐弯时速度越小，对轨道磨损不一定越小

C．图丙，该自行车在赛道上做匀速圆周运动，所受的合外力不变

D．图丁，在一座凹形桥的最低点，同一辆车子速度越大，对桥面压力就越大

9．运球转身是运球中的一种基本方法，是篮球运动中重要进攻技术之一，拉球转身的动作是难点。如图甲所示为运动员拉球转身的一瞬间，由于篮球规则规定手掌不能上翻，我们将此过程理想化为如图乙所示的模型。薄长方体代表手掌，转身时球紧贴竖立的手掌，绕着转轴（中枢脚所在直线）做圆周运动。已知手掌和球之间的动摩擦因数为0.5，最大静摩擦力等于滑动摩擦力。篮球质量为0.5k*g*，球心到转轴的距离为45cm，*g*取10m/s2，则要顺利完成此转身动作，篮球和手至少要有多大的速度以及对应的摩擦力（　　）

A．*v*=4m/s B．*v*=3m/s C．*f*=5N D．*f*=2.5N

10．如图所示，工程队向峡谷对岸平台抛射重物，初速度*v*0大小为20m/s，与水平方向的夹角为30°，抛出点*P*和落点*Q*的连线与水平方向夹角为30°，重力加速度大小取10m/s2，忽略空气阻力。重物在此运动过程中，下列说法正确的是（　　）

A. 运动时间为4s

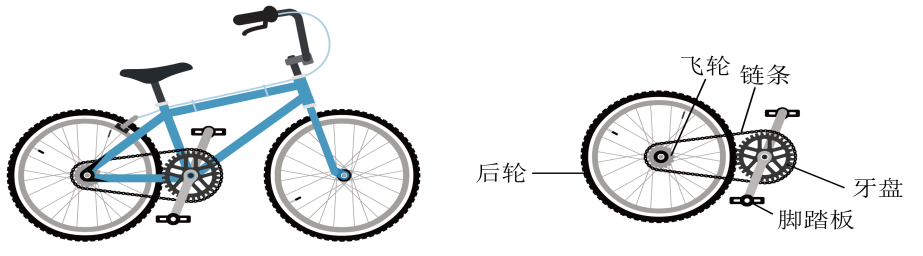
B. 落地速度与水平方向夹角为45°

C. 轨迹最高点与落点高度差为45m

D. 重物离PQ连线的最远距离为10m

**三、非选择题，本题共5小题，共54分。其中13—15小题解题时要有必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤；有数值计算时，答案中必须明确写出数值和单位。**

11．（6分）某学习小组测量“自行车的骑行速度大小”。



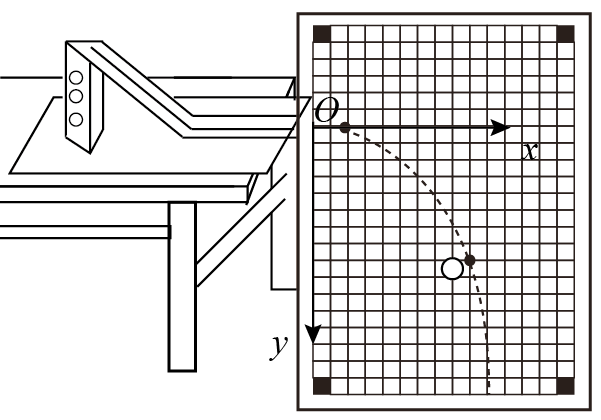
图甲 图乙

观察所骑行的自行车如图甲所示，该自行车的动力构件如图乙所示。测量出牙盘的半径为*r1*，飞轮的半径为*r2*，自行车后轮的半径为*R*，脚踏板匀速转动*N*圈历时*t*。

①脚踏板转动的频率*f*= ，脚踏板转动的角速度*ω*= ；

②该自行车的骑行速度大小*v*= 。（用R、N、t、*r1、r2*表示）

12．（10分）如图所示，在“研究平抛运动的实验”中：

（1）为准确确定坐标轴，还需要的器材是 ；

A．弹簧测力计                   B．铅垂线

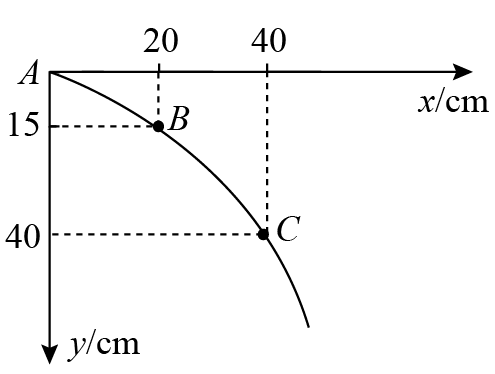
C．打点计时器                   D．天平

（2）实验中，下列说法正确的是 ；

A．小球每次从斜槽上不相同的位置自由滚下

B．斜槽轨道必须光滑

C．要使描出的轨迹更好地反映真实运动，记录的点应适当多一些

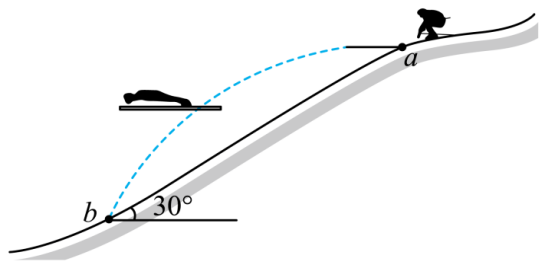
D．为了比较准确地描出小球运动的轨迹，应该用一条曲线把所有的点连接起来

（3）在做该实验时某同学只记录了物体运动的轨迹上的*A*、*B*、*C*三点，已知相邻两点的时间间隔相等，并以*A*点为坐标原点建立了直角坐标系，得到如图所示的图像，*g*取10m/s2。

①据图像求出相邻两点的时间间隔为 s；

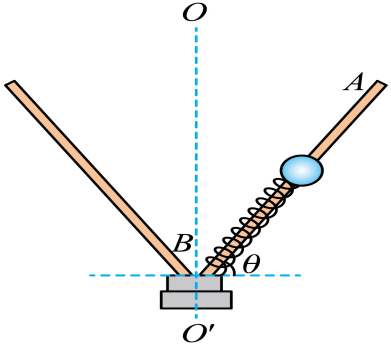
②据图像求出物体平抛运动的初速度大小为 m/s；

③物体运动到*B*点时的速度大小为 m/s。（结果可含根号）

13．（10分）小明参加了跳台滑雪运动，他从跳台处沿水平方向飞出，在斜坡处着陆，如图所示。测得间的距离为，斜坡与水平方向的夹角为，不计空气阻力，取，求：

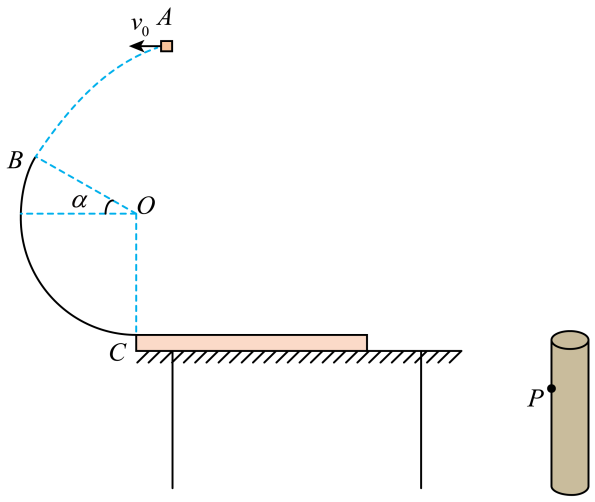
(1)小明在空中飞行的时间；

(2)小明在处飞出时的速度大小；

14．（12分）如图所示为一种可测量角速度的简易装置，“V”形光滑支架可随水平面上的底座绕轴线旋转，支架两杆足够长且与水平面间夹角均为，一原长为的轻弹簧套在杆上，下端固定于杆的*B*端，另一端与一质量为的小球拴接，现让小球随支架以角速度匀速转动。已知弹簧的劲度系数k=4.0N/m，*g*取，，。

(1)求支架静止时弹簧的长度；

(2)弹簧恰为原长时，求支架角速度的大小；

15．（16分）如图所示，竖直面内有一圆弧轨道，半径为，轨道的上端点*B*和圆心*O*的连线与水平方向的夹角，轨道的最低*C*点与水平桌面上的长木板平滑连接。现将一小滑块（可视为质点）从空中的*A*点以的初速度水平向左抛出，恰能无碰撞地沿*B*点切线进入轨道，沿着圆弧运动到*C*点，滑块在*C*点速度为，对轨道的压力；之后继续从*C*点滑上的长木板，滑块与长木板间的动摩擦因数为，长木板与桌面间的动摩擦因数为，滑块从长木板的右端滑出的瞬间，长木板立即被锁定静止不动，前方的圆筒同时开始匀速转动，圆筒的侧面有一个小孔*P*，圆筒静止时小孔正对长木板的方向，已知圆筒的顶端与长木板上表面在同一水平面上，*P*与圆筒顶端的距离为，滑块从长木板上滑出的位置与圆筒中轴线的距离为，圆筒半径，观察到滑块从长木板滑出后不会落在桌面上，而恰好钻进*P*孔，重力加速度*g*取。求：

（1）小滑块经过圆弧轨道上*B*点的速度大小；

（2）小滑块的质量；

（3）圆筒转动的角速度和木板的长度*L*。