一、本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分.在每小题给出的四个选项中，第 1～4 题只有一项是符合题目要求的，第 5～8 题有多项符合题目要求.全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

1.关于物理量和物理量的单位，下列说法中正确的是

A.在力学范围内，国际单位制规定长度、质量、力为三个基本物理量

B.后人为了纪念牛顿，把“牛顿”作为力学中的基本单位

C.1N=1kg•m•s-2

D.“秒”“克”“摄氏度”都属于国际单位制的单位

2.下列关于物体运动的说法，正确的是

A.物体速度不为零，其加速度也一定不为零

B.物体具有加速度时，它的速度可能不会改变

C.物体的加速度变大时，速度也一定随之变大

D.物体加速度方向改变时，速度方向可以保持不变

3.如图甲所示，在粗糙水平面上，物体 A 在水平向右的外力 F 的作用下做直线运动，其 v—t 图象如图乙所示，下列说法正确的是

A.在 0～1s 内，外力 F 不断增大

B.在 1s～3s 内，外力 F 的大小恒定

C.在 3s～4s 内，外力 F 不断增大

D.在 3s～4s 内，外力 F 的大小恒定

4.如图所示，A、B 分别是甲、乙两小球从同一地点沿同一直线运动的 v-t 图象，根据图象可以判断

A.甲、乙两球加速度大小相同方向相反

B.两球在 t=8s 时相距最远

C.两球在 t=8 时相遇在出发点

D.两球在 t=4s 时相距最远

5.两个人以相同的速率同时从圆形轨道的 A 点出发，分别沿 ABC 和 ADC 行走，如图所示，

当他们相遇时相同的物理量是

A.速度 B.位移 C.路程 D.平均速度

6.将一个力 F 分解为两个不为零的分力 F1、F2，以下说法可能正确的是

A.Fl、F2 与 F 都在同一直线上 B.F1、F2 都小于 F/2

C.F1 或 F2 的大小等于 FD.F1、F2 的大小都与 F 相等

7.质量为 m 的人站在升降机中，如果升降机运动时加速度的绝对值为 a，升降机底板对人的

支持力 N=ma+mg，则可能的情况是

A.升降机以加速度 a 向上加速运动

B.升降机以加速度 a 向下加速运动

C.升降机在向上运动中，以加速度 a 制动

D.升降机在向下运动中，以加速度 a 制动

8.如图所示，清洗竖直楼房光滑玻璃的工人常用一根绳索将自己悬在空中，工人及其装备的

总重量为 G，且视为质点。悬绳与竖直墙壁的夹角为α，悬绳对工人的拉力大小为 F1，墙

壁对工人的弹力大小为 F2，则

A.F1=Gsinα

B.F2=Gtanα

C.若工人缓慢下移，增加悬绳的长度，但 F1 与 F2 的合力不变

D.若工人缓慢下移，增加悬绳的长度，则 F1 减小，F2 增大

第Ⅱ卷非选择题共 5 题，共 60 分

二、非选择题，全部为必考题。考生根据要求作答.解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤.只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位.

9.(6 分)在“探究力的平行四边形定则”的实验中，首先用两个弹簧测力计分别钩住绳套，

在保证弹簧测力计与木板平行的条件下，互成角度地拉长橡皮条，使结点到达 O 点，用铅

笔记下 O 点位置及两细绳的方向，如图中的 OA、OB 方向，读出两弹簧测力计的示数 FOA

=2.8N、FOB=3.6N.

(1)根据平行四边形定则，在图中利用图示法作出 FOA 与 FOB 的合力，其大小 F=___.

(2)为了完成本实验，还要进行的一项关键操作是_____，在本操作中需要记录

的是_____和_____.

10.(9 分)某探究学习小组欲探究物体的加速度与力、质量的关系，他们在实验室组装了一

套如图所示的装置，图中小车的质量用 M 表示，钩码的质量用 m 表示。要顺利完成该实

验，则：

(1)为使小车所受合外力等于细线的拉力，应采取的措施是_____;

要使细线的拉力约等于钩码的总重力，应满足的条件是_____。

(2)打点计时器接频率为 50Hz 的交流电某次打出的某一条纸带，A、B、C、D、E、F

为相邻的 6 个计数点，如图，相邻计数点间还有四个点未标出。利用图中给出的数

据可求出小车的加速度 a=_____m/s2。

(3)某位同学经过测量、计算得到如下数据，请在 a-F 图中作出小车加速度与所受合

外力的关系图象。

组别 1234567

M/kg0.580.580.580.580.580.580.58

F/N0.100.150.200.250.300.350.40

a/m•s-20.130.170.260.340.430.510.59

(4)由图象可以看出，该实验存在着较大的误差，产生误差的主要原因是_____。

11.(14 分)如图所示，一位重 600N 的演员，悬挂在绳上。若 AO 绳与水平方向的夹角为 37°，BO 绳水平，则 AO、BO 两绳受到的力各为多大?若保持 O 点及 A 点位置不变同时 B 点位置一直向上移动，在 B 点位置上移过程中 AO、BO 的拉力如何变化?已知 sin37°=0.6，cos37°=0.6。

12.(15 分)完整的撑杆跳高过程可以简化成如图所示的三个阶段：持杆助跑、撑杆起跳上升、越杆下落。在第二十九届北京奥运会比赛中，俄罗斯女运动员伊辛巴耶娃以 5.05m 的成绩打破世界纪录。设伊辛巴耶娃从静止开始以加速度 a=1.25m/s2 匀加速助跑，速度达到 v=9.0m/s 时撑杆起跳，到达点时过杆的速度不计，过杆后做自由落体运动，重心下降 h2=4.05m 时身体接触软垫，从接触软垫到速度减为零的时间 t=0.90s。已知伊辛巴耶娃的质量 m=65kg，重力加速度 g 取 10m/s2，不计空气的阻力。求：

(1)伊辛巴耶娃起跳前的助跑距离;

(2)假设伊辛巴耶娃从接触软垫到速度减为零的过程中做匀减速运动，求软垫对她的作用力大小。

13.(16 分)如图所示，固定光滑细杆与地面成一定倾角，在杆上套有一个光滑小环，小环在沿杆方向的推力 F 作用下向上运动，推力 F 与小环速度 v 随时间变化规律如图所示，取重力加速度 g=10m/s2。求小环的质量 m 及细杆与地面间的倾角α。

【答案】

一、本题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分.在每小题给出的四个选项中，第 1～4 题只有一项是符合题目要求的，第 5～8 题有多项符合题目要求.全部选对的得 5 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。

题号 12345678

答案 CDBCBCDACDADBC

二、非选择题，全部为必考题。考生根据要求作答.解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤.只写出最后答案的不能得分.有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位.

9.(6 分).

(1)如答图所示(1 分)4.8N(1 分答案在 4.5N～5.0N 均给这 1 分)

(2)只用一个弹簧测力计将橡皮条的结点拉到同一位置 O 点(2 分)弹簧测力计的示数(1 分)拉力的方向(1 分)

10.(9 分)

(1)平衡小车所受的摩擦力(2 分)钩码的质量远小于小车的质量(1 分)

(2)0.5(2 分)

(3)如答图所示(2 分)

(4)没有平衡摩擦力(写平衡摩擦力不足或平衡摩擦力角度过小)(2 分)

11.(14 分)

解：对绳上的 O 点受力情况进行分解，如答图所示。

由力的平衡知识可得：FAcos37°=FB①(3 分)

FAsin37°=G②(3 分)

联立方程①②解得：FA=1000(N)(2 分)

FB=800(N)(2 分)

若 B 点位置向上移，FA 将一直减小(2 分)，FB 将先减小后增大(2 分)。

12.(15 分)

(1)设助跑前的距离是 s，由运动学知识可得：v2=2as①(3 分)

将数据代入①式解得：s=32.4(m)②(2 分)

(2)设伊辛巴耶娃在撑杆跳下降阶段身体接触软垫前的速度是 v1，由自由落体运动规律可得：

v12=2gh③(2 分)

设软垫对她身体的作用力是 F，由牛顿运动定律可得：

④(3 分)

F-mg=ma1⑤(3 分)

联立方程③④⑤可得;F=1300(N)⑥(2 分)

13.(16 分)

由乙图可得：0～2s 内小车的加速度是：

①(4 分)

将数据代入①式解得：a1=0.5(m/s2)②

小环在上升过程中前 2s 内做匀加速度直线运动，其受力情况如图甲所示，由牛顿第二定律可得：

F1-mgsinα=ma1③(4 分)

小环在上升过程 2s 后做匀速直线运动，其受力情况如图乙所示，由力的平衡知识可得：

F2=mgsinα④(4 分)

将 F1=5.5N，F2=5.0N 代入③④，联立方程③④解得：

m=1(kg)(2 分)

α=30°(2 分)