**江苏省仪征中学2023-2024学年度第一学期高一物理阶段测试三**

使用时间：2023年10月22日 时间：45分钟 总分：70分

一、单选题（本大题共**10**小题，共**40**分）

1.如图所示，一只小鸟落在了树枝上，树枝发生了弯曲，小鸟处于静止状态，下列说法正确的是(     )
A. 树枝发生了弯曲，是因为小鸟对树枝的压力大于树枝对小鸟的支持力
B. 树枝对小鸟的支持力是由树枝发生形变产生的
C. 树枝对小鸟作用力的方向斜向上偏右
D. 小鸟起飞瞬间，翅膀对空气的作用力大于空气对翅膀的作用力

2.拉力器上装有三根相同的弹簧，弹簧的自然长度为$0.40m$，某人每只手用$600N$的拉力把它拉至$1.40m($在弹簧的弹性限度内$)$，则(     )

A. 拉力器受到的拉力为$1200N$ B. 每根弹簧产生的弹力为$600N$
C. 每根弹簧的劲度系数为$200N/m$ D. 每根弹簧的劲度系数为$600N/m$

3.某同学利用图甲所示装置研究摩擦力的变化情况。实验台上固定一个力传感器，传感器用棉线拉住物块，物块放置在粗糙的长木板上。水平向左拉木板，传感器记录的$F−t$图像如图乙所示。下列说法正确的是(    )


A. 实验中必须让木板保持匀速运动
B. 图乙中曲线就是摩擦力随时间的变化曲线
C. 最大静摩擦力与滑动摩擦力之比约为$10:7$
D. 只用图乙中数据可得出物块与木板间的动摩擦因数

4.如图所示，台秤上放一个装有水的容器，有一个金属球挂在弹簧测力计下面，弹簧测力计的重力不可忽略。现将金属球浸没在水中，比较在金属球浸入水中前、后的情况(     )

A. 浸入水中前，手对弹簧测力计的拉力等于弹簧测力计的示数
B. 浸入水中后，手对弹簧测力计的拉力等于弹簧测力计的示数
C. 弹簧测力计的示数减小，台秤的示数增大，且减少的示数等于增加的示数
D. 弹簧测力计的示数减小，台秤的示数增大，但减少的示数与增加的示数不一定相等

5.如图所示，绷紧的水平传送带始终以恒定速率$v\_{1}$运行。初速度大小为$v\_{2}$的小物块从与传送带等高的光滑水平地面上的$A$处滑上传送带。若从小物块滑上传送带开始计时，小物块在传送带上运动的$v−t$图像$($以地面为参考系$)$如图乙所示。已知$v\_{2}>v\_{1}$，则(    )


A. $t\_{2}$时刻，小物块离$A$处的距离达到最大
B. $t\_{2}$时刻，小物块相对传送带滑动的距离达到最大
C. $0∼t\_{2}$时间内，小物块受到的摩擦力方向先向右后向左
D. $0∼t\_{3}$时间内，小物块始终受到大小不变的摩擦力作用

6.木块$A,B$分别重$50N$和$60N$，它们与水平地面之间的动摩擦因数均为$0.25$，夹在$A,B$之间的轻弹簧被压缩了$2cm$，弹簧的劲度系数为$400N/m$。系统置于水平地面上静止不动．现用$F=6N$的水平拉力作用在木块$B$上，如图所示，力$F$作用后$($假设最大静摩擦力等于滑动摩擦力$)$(    )

A. 木块$A$所受摩擦力大小是$8N$ B. 木块$A$所受摩擦力大小是$12.5N$
C. 木块$B$所受摩擦力大小是$6N$ D. 木块$B$所受摩擦力大小是$9N$

7.如图所示，物块$A$、$B$处于静止状态，已知竖直墙壁粗糙，水平地面光滑，则物块$A$和$B$的受力个数分别为(    )

A. $3$和$3$

B. $3$和$4$

C. $4$和$4$

D. $4$和$5$

8．在平直的公路上，甲车在*t*=0时刻由静止开始运动，某时刻乙车匀速通过甲车的出发点，如图所示，甲车的*x*—*t*图像是一条抛物线，两车的*x*—*t*图像在*t*=4s时相切（乙车的*x*—*t*图像未画出），两车均可视为质点。下列说法正确的是（　　）

A．甲车的速度变化率逐渐增大

B．甲车的加速度大小为8m/s2

C．乙车的速度大小为8m/s

D．*t*=2s时，乙车通过甲车的出发点

9.如图所示，竖井中的升降机可将地下深处的矿石快速运送到地面，某一竖井的深度为$104 m$，升降机运行的最大速度为$8 m/s$，加速度大小不超过$1 m/s^{2}$，假定升降机到井口的速度为$0$，则将矿石从井底提升到井口的最短时间是  (     )

A. $13 s$ B. $16 s$ C. $21 s$ D. $26 s$

10.打印机是现代办公不可或缺的设备，正常情况下，进纸系统能做到“每次只进一张纸”，进纸系统的结构如图所示$.$设每张纸的质量均为$m$，搓纸轮按图示方向转动时带动最上面的第$1$张纸匀速向右运动，搓纸轮与纸张之间的动摩擦因数为$μ\_{1}$，纸张与纸张之间、纸张与底部摩擦片之间的动摩擦因数均为$μ\_{2}$，工作时搓纸轮给第$1$张纸压力大小为$F$。重力加速度为$g$，打印机正常工作时，下列说法正确(     )

A. 任意$1$张纸对下$1$张纸的摩擦力大小相等
B. 最底层的$1$张纸没有受到摩擦片的摩擦作用
C. 第$2$张与第$3$张纸之间的摩擦力大小为$μ\_{2}(2mg+F)$
D. 只要满足$μ\_{1}<μ\_{2}$，“每次只进一张纸”一定能做到

二、填空题（本大题共**1**小题，共**10**分）

11.某同学探究弹力与弹簧伸长量的关系．
$(1)$将弹簧悬挂在铁架台上，将刻度尺固定在弹簧一侧．弹簧轴线和刻度尺都应在\_\_\_\_\_\_方向$($填“水平”或“竖直”$)$．
$(2)$弹簧自然悬挂，待弹簧静止时，长度记为$L$；弹簧下端挂上砝码盘时，长度记为$L\_{x}$；在砝码盘中每次增加$10g$砝码，弹簧长度依次记为$L\_{1}$至$L\_{6}$，数据如表：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 代表符号 | $$L$$ | $$L\_{x}$$ | $$L\_{1}$$ | $$L\_{2}$$ | $$L\_{3}$$ | $$L\_{4}$$ | $$L\_{5}$$ | $$L\_{6}$$ |
| 数值$[cm]$ | $$25.35$$ | $$27.35$$ | $$29.35$$ | $$31.30$$ | $$33.4$$ | $$35.35$$ | $$37.40$$ | $$39.30$$ |

表中有一个数值记录不规范，代表符号为\_\_\_\_\_\_．
$(3)$如图是该同学根据表中数据作的图，纵轴是砝码的质量，横轴是弹簧长度与\_\_\_\_\_\_的差值$($填“$L$”或“$L\_{x}$”$)$．
$(4)$由图可知弹簧的劲度系数为\_\_\_\_\_\_$N/m$；通过图和表可知砝码盘的质量为\_\_\_\_\_\_$g($结果保留两位有效数字，重力加速度取$9.8m/s^{2}).$

三、计算题（本大题共**2**小题，共**20.0**分）

12．（8分）如图所示，一辆上表面光滑的平板小车长，车上左侧有一挡板，紧靠挡板处有一可看成质点的小球。开始时，小车与小球一起在水平面上向右做匀速运动，速度大小为。某时刻小车开始刹车，加速度大小。经过一段时间*t*，小球从小车右端滑出，之后又经过小球落地。

(1)求从刹车开始到小球离开小车所用的时间*t*；

(2)小车从刹车开始到小球落地运动了多远？



13.（12分）如图所示$6$本相同的厚书被两块相同的竖直木板夹在中间，书静止不动，此时两侧对木板施加的水平压力为$F\_{N}=40N$，每本书的质量为$m=0.5kg$，重力加速度$g$取$10m/s^{2}$，木板和书之间的动摩擦因数为$0.4$，最大静摩擦力等于滑动摩擦力。则

$(1)$左侧木板对书的静摩擦力为多大？

$(2)$书和书之间的动摩擦因数至少为多大？

$(3)$如果把左侧第二本书向上抽出至少需要多大的竖直拉力？