**江苏省仪征中学2022-2023学年第一学期高一物理期中模拟试卷(一)**

高一物理备课组

**一、单选题（本大题共12小题，共36.0分）**

1.关于质点的运动，下列说法中正确的是（ ）

A. 质点的速度越大，其加速度也就越大
B. 质点运动的平均速度是指路程与所用时间的比值
C. 选择不同参考系，质点的运动情况一定是不相同的
D. 做直线运动的质点，其某段时间内的位移大小跟路程不一定相等

2.一辆汽车在平直的公路上匀速行驶，由于前方出现险情，司机采取紧急刹车，刹车后汽车的位移与时间关系为的单位为，的单位为则下列说法中正确的是

A. 汽车刹车的加速度大小为 B. 刹车的最初内汽车的平均速度为
C. 第内的位移为 D. 刹车内的位移为

3.一个小球以的速度从坡底冲上一足够长的斜坡，当它返回坡底时的速度大小为已知上坡和下坡两个阶段小球均沿同一直线做匀变速直线运动，则小球上坡和下坡所用的时间和加速度之比分别为

A. ， B. ， C. ， D. ，

4.如图所示，一物块从一光滑且足够长的固定斜面顶端点无初速度释放后，先后通过、、三点，已知物块从点运动到点与从点运动到点所用的时间相等，且长度为，长度为，则由上述数据可以求出的长度为

A. B. C. D.

5.伽利略对自由落体运动的研究，是科学实验和逻辑思维的完美结合，如图所示，可大致表示其实验和思维的过程，对这一过程的分析，下列正确的是

A. 伽利略认为自由落体运动的速度是均匀变化的，这是他用实验直接进行了验证的
B. 其中丁图是实验现象，甲图是经过合理外推得到的结论
C. 运用甲图实验，可“冲淡”重力的作用，更方便进行实验测量
D. 运用丁图实验，可“放大”重力的作用，从而使实验现象更明显

6.在平直公路上行驶的车和车，其位移时间图象分别为图中直线和曲线，己知车的加速度恒定且等于，当，直线和曲线刚好相切，则

A. 车先沿负方向做减速运动，后沿正方向做加速运动
B. 时车和车相遇但此时速度不等
C. 时车和车的距离
D. 时车的速度为

7.两物体在不同高度自由下落，同时落地，第一个物体下落时间为，第二个物体下落时间为，已知重力加速度为则当第二个物体开始下落时，两物体相距（ ）

A. B. C. D.

8.如图所示，一物体静止在固定粗糙斜面上，下列说法正确的是（ ）

A. 物体受重力、支持力、摩擦力、下滑力个力
B. 物体受到的支持力和重力是一对平衡力
C. 物体受到的支持力是由于物体发生形变而产生的
D. 物体对斜面的压力和斜面对物体的支持力是一对作用力和反作用力

9.如图，一木块放在水平桌面上，在水平方向共受到三个力即、和静摩擦力作用，而且三个力的合力为零，其中，，若撤去力，则木块在水平方向受到的合力为
A. ，方向向左 B. ，方向向右
C. ，方向向右 D. 零

10.为了拍摄一组特技镜头，某剧组在拍摄过程中将摄像机通过绳索吊在半空中，并保持静止，忽略绳索重力，以下四幅图中，绳索上受力最小的是

A. B. C. D.

11.三根粗细相同、质量均为的木头，叠放在水平地面上处于静止状态，其截面图如图所示。木头与地面间的动摩擦因数都为，不计木头之间的摩擦力，重力加速度为。则

A. Ⅱ号木头对Ⅰ号木头的作用力大小等于
B. 地面对Ⅱ号木头的支持力为
C. 地面对Ⅱ号和Ⅲ号木头的摩擦力均为
D. 地面对Ⅱ号和Ⅲ号木头均没有摩擦力

12.如图，质量都为的两物体、用轻绳连接后跨过定滑轮均处于静止状态，斜面倾角为。不计滑轮摩擦，现将斜面倾角缓慢增大到，系统仍保持静止，下列说法正确的是

A.绳子对的拉力不变 B. 物体受到的静摩擦力增大
C. 斜面对物体的作用力将减小 D. 物体受到的合力将减小

**二、实验题（本大题共1小题，共18.0分）**

13.在做“测定匀变速直线运动的加速度”的实验中：

实验提供了以下器材：电磁打点计时器、一端附有滑轮的长木板、小车、纸带、细绳、钩码、刻度尺、导线、交流电源、复写纸、弹簧测力计．其中在本实验中不需要的器材是\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_．



如图甲所示是某同学由打点计时器得到的表示小车运动过程的一条清晰纸带，纸带上两相邻计数点间还有四个点没有画出，打点计时器打点的时间间隔，则相邻两个计数点间的时间间隔为\_\_\_\_\_\_\_\_其中、、、、、．表格列出了打点计时器打下、、、时小车的瞬时速度，请在表中填入打点计时器打下点时小车的瞬时速度保留三位有效数字．

以点为计时起点，在图乙所示坐标系中画出小车的速度时间关系图线．（见答题卡）

计算出的小车的加速度\_\_\_\_\_\_\_\_(保留两位有效数字)．

14.在“探究弹力和弹簧伸长的关系”的实验中，某同学把两根劲度系数分别为、的轻弹簧按如图所示连接起来进行探究。在弹性限度内，将克的钩码逐个挂在弹簧下端，读出指针、的示数和，并填入了下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 钩码数 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

该同学认为弹簧顶端必须位于刻度尺的零刻度处，才能利用表格中的数据求出劲度系数，你认为他的观点正确吗？答：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_选填“正确”或“不正确”；

从表格数据可以得出：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_选填“”“”或“”；

该同学把这两根弹簧等效视为一根弹簧，接着用钩码数分别为“”和“”这两组数据求其等效劲度系数，求得的结果为\_\_\_\_\_\_\_\_保留位有效数字，取。

**三、计算题（本大题共4小题，共46.0分）**

15.(10分)年月日，重庆市城口县明通镇发生山体滑坡事故。假设在发生山体滑坡时，山坡的底部处正有一游客逗留，如图所示，此时距坡底的山坡处有一圆形石头正以的初速度、的加速度匀加速下滑，游客发现后，立即以的加速度向右由静止开始做匀加速直线运动跑离坡底，石头滑到处前后速度大小不变，但开始以的加速度向右做匀减速直线运动，已知游客从发现圆形石头到开始逃跑的反应时间为，游客跑动的最大速度为，且游客的运动与圆形石头的运动在同一竖直平面内，试求：
圆形石头滑到坡底处时，游客前进的位移大小；

试通过计算判断该游客是否能够脱险；

16.(12分)如图所示为一滑草场。某条滑道由上下两段滑道组成，下段滑道与水平面夹角为，高度为，上段滑道与水平面夹角大于下段滑道。载人滑草车从上段滑道某处由静止开始自由下滑，经过进入下段滑道，最后恰好静止于滑道的底端点。已知上段滑道的加速度为下段滑道加速度的倍。滑草车在两段滑道上的运动均可视为匀变速直线运动，滑草车在两段滑道交接处点的速度大小不变。求：载人滑草车在上段滑道上滑行的距离；载人滑草车的最大速度及滑行的总时间；

若改变下滑的起始位置，滑到底端的速度大小为，求载人滑草车在上段滑道上滑行的距离。

17.（12分）如图所示，现用水平力向左拉木板，使以速度向左匀速运动，其水平表面上的木块静止不动，与之相连的固定在竖直墙上的弹簧秤的示数为。已知木块重，木板重。
若此时弹簧秤弹簧的伸长量为，则该弹簧秤弹簧的劲度系数为多少？
若木板以的速度向左匀速运动，木块受到的摩擦力大小为多少？木块与木板之间的动摩擦因数为多少？
若已知木板与水平地面间的动摩擦因数为，则水平力为多大？

18.（12分）如图所示，质量的木块套在竖直杆上，并用轻绳与质量的小球相连．今用跟水平方向成角的力拉着球，带动木块一起竖直向下匀速运动，运动中、的相对位置保持不变，，求：
做出木块和小球的受力分析图；
运动过程中测得轻绳与竖直方向的夹角，求轻绳的张力大小；
木块与杆间的动摩擦因数

**江苏省仪征中学2022-2023学年第一学期高一物理期中模拟试卷(一)答案**

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.
13.弹簧测力计；  ，；  见图；
。

14.不正确；；或
15.解：设石头从处运动到坡底处的时间为，到达坡底处速度为，

则有：，
解得：，此时石头的速度为：
。在此过程中，游客运动的位移为：
。

石头到坡底处时游客的速度为：。

此后石头匀减速运动，游客开始以匀速运动，设又经历时间二者速度相等，

即：，

解得：，石块在这段时间内的位移：，

 游客此时的总位移为：，

由于，说明石头此刻未能追上游客，游客能脱离危险。
16.解：设上段滑到滑行距离为，加速度为，下段滑道滑行距离为加速度为

滑草车到达点速度为：
在段有：
联立得
由
得
滑行时间为
联立得：
下段滑道：
上段滑道：得
17.解：弹簧秤的示数为，弹簧秤弹簧的伸长量为，
由胡克定律得弹簧的进度系数为：；
保持静止，水平方向受到弹簧的拉力和对的滑动摩擦力，由平衡条件得到，
木块受到的滑动摩擦力的大小等于弹簧的拉力，即，
而滑动摩擦力大小与物体的速度大小无关，由：，所以：；
根据牛顿第三定律可知，对的摩擦力大小与对的摩擦力大小相等，也是；
对进行受力分析可知，受到重力、对的压力、地面的支持力、对的摩擦力、地面对的摩擦力以及水平力；
竖直方向：，
水平方向：，
其中：，联立得：。

解：木块和小球的受力分析如图所示：
对受力分析：三力平衡；
因：，
且与夹角则： ，

方向为与的角平分线 故：；
对受力分析：四力平衡；
正交分解法：

联立解得： 。