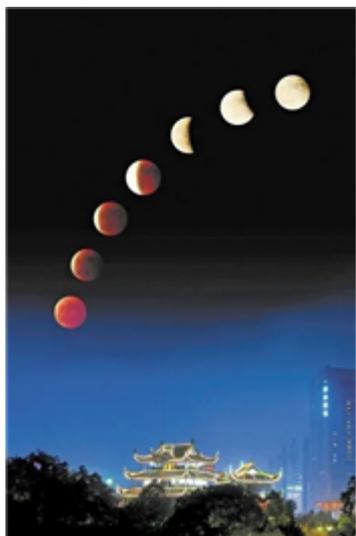


2022-2023 学年江苏省南京市高一（上）期末物理试卷

一、单项选择题：本题共 11 小题，每小题 4 分，共 44 分，每小题只有一个选项符合题意。

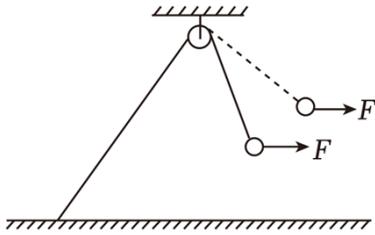
1. (4 分) 2022 年 11 月 8 日 16: 00 开始发生月食，此次月食的全部过程历时 5 小时 57 分，如图是这次月食时的美妙景象，下列说法中正确的是 ()



- A. “16: 00” 指的是时间
B. “5 小时 57 分” 指的是时刻
C. 观察月食时不能将月球看成质点
D. 观察月食时能将地球看成质点
2. (4 分) 雨滴由屋檐静止开始竖直下落，则它在相等时间内 ()
A. 若忽略空气阻力，下落高度一定相同
B. 若忽略空气阻力，速度变化一定相同
C. 若考虑空气阻力，下落高度一定相同
D. 若考虑空气阻力，速度变化一定相同
3. (4 分) 小球在水平桌面上做直线运动的频闪照片如图所示。由图片可以判断，小球的运动情况可能是 ()

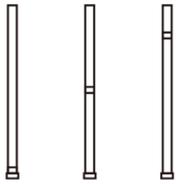


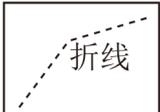
- A. 向左匀速 B. 向右匀速 C. 向右加速 D. 向右减速
4. (4 分) 如图所示，轻绳一端拴在地面上，另一端跨过定滑轮与小球相连，小球在水平力 F 作用下处于静止状态。现使小球在水平力 F 作用下缓慢上升一小段距离，设轻绳的拉力为 T ，则在该过程中 ()



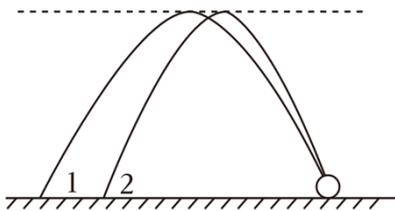
- A. T 变小, F 不变
 B. T 变大, F 变大
 C. T 变大, F 变小
 D. T 不变, F 不变

5. (4分) 如图所示, 在长约 1m 的竖直倒置的封闭玻璃管内注满清水, 水中有一个红蜡块。沿玻璃管以速度 v 匀速上浮, 与此同时玻璃管紧贴黑板以速度 $2v$ 向右匀速移动, 如果你正对黑板, 将看到红蜡块在黑板上形成的移动轨迹可能是下面四幅图中的 ()

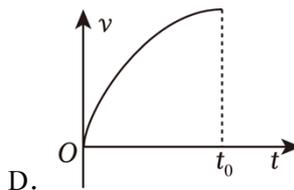
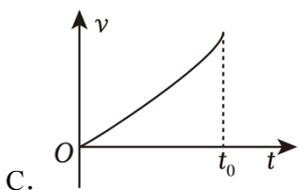
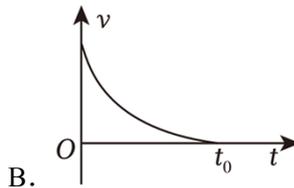
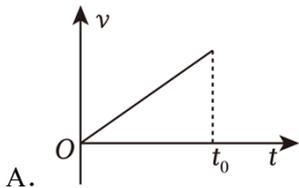
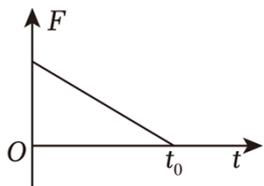


- A.  折线
 B.  斜直线
 C.  抛物线
 D.  抛物线

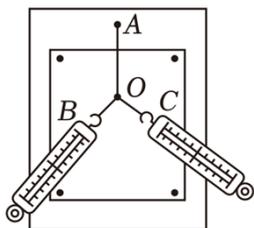
6. (4分) 如图所示, 1号、2号两个小球从水平地面上的不同位置斜向上抛出, 沿不同轨迹运动, 最终落在地面上同一点。已知两个轨迹的最高点等高, 忽略空气阻力的影响, 则下列说法中正确的是 ()



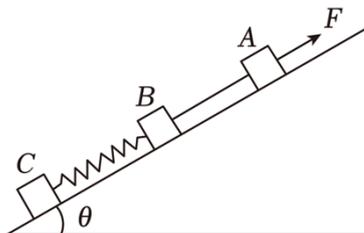
- A. 1号小球在空中运动时间长
 B. 2号小球在空中运动时间长
 C. 1号小球落地的速率大
 D. 2号小球落地的速率大
7. (4分) 某物体由静止开始运动, 它所受到的合外力 F 随时间 t 变化的规律如图所示, 则在 $0 \sim t_0$ 这段时间的速度 v 随时间 t 变化的规律可能是 ()



8. (4分) “探究两个互成角度的力的合成规律”的实验装置如图所示，其中 A 为固定橡皮筋的图钉，O 为橡皮筋与细绳的结点，关于此实验，下列说法正确的是 ()



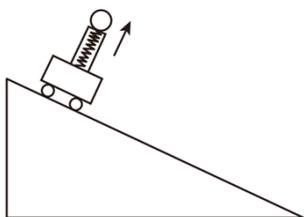
- A. 两个测力计的量程必须相同
 B. 两个测力计拉力的方向一定要垂直，便于计算合力的大小
 C. 测力计的拉力方向可以不与木板平行
 D. 两次拉橡皮筋时，需将橡皮筋结点拉至同一位置
9. (4分) 如图所示，在倾角为 θ 的光滑斜面上，A、B、C 三个质量相等的物体分别用轻绳或轻弹簧连接，在沿斜面向上的恒力 F 作用下三者保持静止，已知重力加速度为 g，下列说法正确的是 ()



- A. 在轻绳被烧断的瞬间，A 的加速度大小为 $g\sin\theta$
 B. 在轻绳被烧断的瞬间，B 的加速度大小为 0
 C. 突然撤去外力 F 的瞬间，B 的加速度大小为 $g\sin\theta$

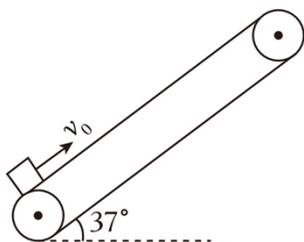
D. 突然撤去外力 F 的瞬间, C 的加速度大小为 0

10. (4分) 如图所示, 滑车放在光滑斜面上, 在滑车上有垂直斜面的弹射管, 可将小球弹出。现让此滑车自斜面顶端由静止开始释放, 在途中滑车将小球沿弹射管弹出, 假设斜面足够长, 则滑车继续下滑一段距离后, 小球落回时将落在滑车弹射管的 ()

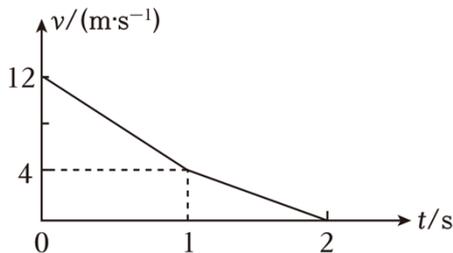


- A. 原处
B. 前方
C. 后方
D. 不能确定, 视弹射速度而定

11. (4分) 如图甲所示, 倾角为 37° 的传送带以恒定速率 v_1 沿顺时针方向转动。一物块以初速度 v_0 从底部冲上传送带向上运动, 其 $v-t$ 图像如图乙所示, 物块到达传送带顶端时速度恰好为零, 取 $g=10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$, 则 ()



甲



乙

- A. 传送带的速度为 8m/s
B. 传送带底端到顶端的距离为 14m
C. 物块与传送带间的动摩擦因数为 0.25
D. 物块所受摩擦力方向一直与其运动方向相反

二、非选择题: 本题共 5 小题, 共 56 分。解答时请写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案的不能得分。有数值计算的, 在答案中必须明确写出数值和单位。

12. (15分) 在“探究加速度与力、质量的关系”的实验中, 某研究小组设计了两种方案。

【方案 1】实验装置如图 1 所示, 在满足所挂钩码质量远小于小车质量的前提下, 进行实验数据测量、计算和分析。

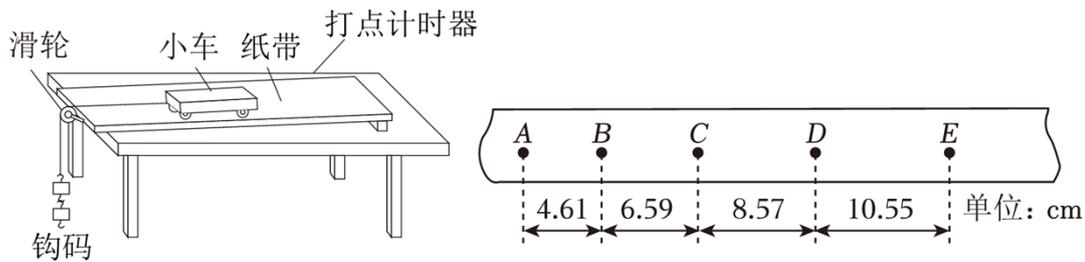


图1

图2

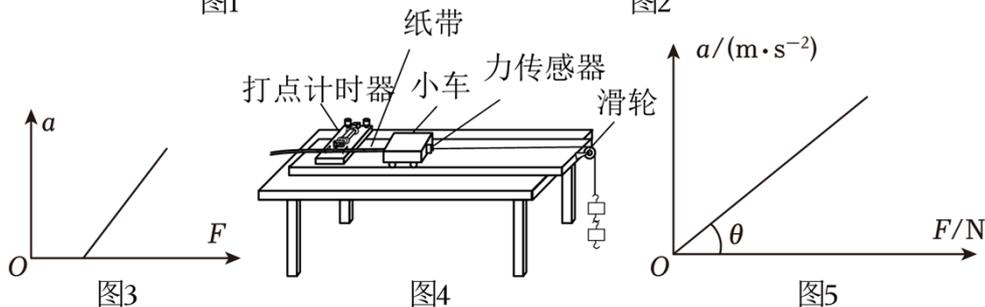


图3

图4

图5

(1) 除小车、钩码、打点计时器 (含纸带、复写纸)、刻度尺、导线、开关等器材外, 在下列器材中, 必须使用的有 _____。(填选项字母)

- A. 电压合适的直流电源
- B. 电压合适的交流电源
- C. 天平
- D. 秒表

(2) 在实验中得到如图 2 所示的一条纸带 (相邻两计数点间还有四个点没有画出), 已知打点计时器使用的交流电频率为 50Hz, 根据纸带可求得小车的加速度为 m/s^2 (结果保留 3 位有效数字)。

(3) 根据测量数据, 作出小车的加速度随细线拉力变化的 $a - F$ 图线, 如图 3 所示。你认为在实验过程中可能存在的问题是 _____。(填选项字母)

- A. 先释放小车, 后接通电源
- B. 补偿阻力时木板右端垫得不够高
- C. 先接通电源, 后释放小车
- D. 电源电压过高造成小车加速度测量值偏大

【方案 2】实验装置如图 4 所示, 力传感器可直接测出轻绳中拉力的大小。已知小车的质量为 M , 力传感器的质量为 m_1 , 钩码的质量为 m 。

(4) 实验时, 不需要进行的操作是 _____。(填选项字母)

- A. 将图中长木板左端适当垫高, 以补偿小车所受的阻力
- B. 应该先接通打点计时器电源, 再释放小车

C. 释放前，小车要靠近打点计时器放置

D. 实验中要求钩码的质量 m 远小于小车的质量 M

(5) 在完成补偿阻力工作之后，某同学以力传感器的示数 F 为横坐标，小车的加速度 a 为纵坐标，画出的 $a - F$ 图线如图 5 所示，图线与横坐标轴的夹角为 θ ，求得图线的斜率为 k ，则下列关于小车的质量 M 与这些测量量关系中正确的是 _____ (填选项字母)。

A. $M = \frac{1}{k}$

B. $M = \frac{1}{k} - m_1$

C. $M = \frac{1}{\tan \theta}$

D. $M = \frac{1}{\tan \theta} - m_1$

13. (8分) 2022年，我国某新型动车组进行进站测试。已知列车的初速度为 360km/h ，加速度大小为 1m/s^2 ，设列车的运动为匀减速直线运动，求：

(1) 50s 末的速度大小 v ；

(2) 整个减速过程中运动的距离。

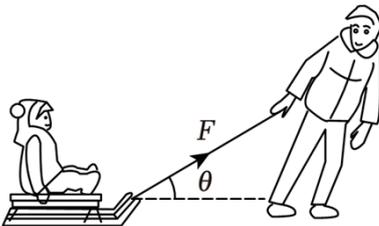


14. (9分) 如图所示，小孩坐在雪橇上，一成年人用与水平方向成 $\theta = 37^\circ$ 角、大小 $F = 100\text{N}$ 拉力拉雪橇，使雪橇沿水平地面做匀速运动。已知小孩连同雪橇的质量 $m = 38\text{kg}$ ，取 $g = 10\text{m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ = 0.6$ ， $\cos 37^\circ = 0.8$ ，求：

(1) 雪橇受到地面的摩擦力大小 f ；

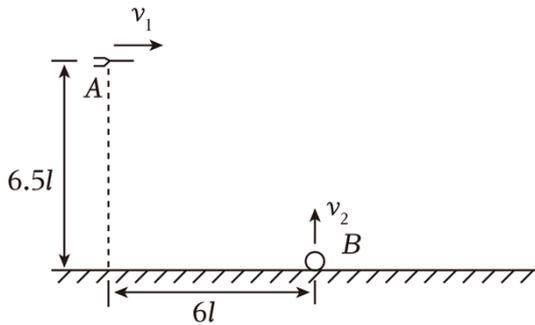
(2) 雪橇受到地面的支持力大小 N ；

(3) 雪橇和地面间的动摩擦因数 μ 。



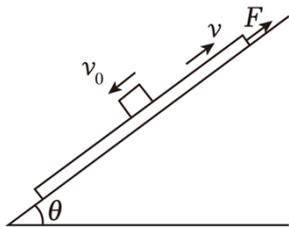
15. (12分) 如图所示, 在距地面高为 $6.5l$ 的 A 处以水平初速度 $v_1 = 2\sqrt{gl}$ 投掷飞镖, 与 A 点水平距离为 $6l$ 的水平地面上的 B 点有一个气球, 选择适当时机让气球以速度 $v_2 = \sqrt{gl}$ 匀速上升, 在升空过程中恰好被飞镖击中。飞镖在飞行过程中空气阻力不计, 飞镖和气球均视为质点, 重力加速度为 g 。

- (1) 求飞镖击中气球时, 飞镖竖直方向的分速度大小 v_y ;
- (2) 求开始掷飞镖和放气球两个动作之间的时间间隔 Δt ;
- (3) 假设飞镖击穿气球后, 水平方向分速度保持不变, 竖直方向分速度减小为击穿前的二分之一, 求飞镖的落地点与 B 点的水平距离 x 。



16. (12分) 如图所示, 在倾角 $\theta = 37^\circ$ 的斜面上, 有一质量 $M = 2\text{kg}$ 的长木板。质量 $m = 1\text{kg}$ 的小铁块 (可视为质点) 从长木板上某处开始, 以相对地面的初速度 $v_0 = 2\text{m/s}$ 沿长木板向下滑动, 而长木板在沿斜面向上的拉力 F 作用下始终向上做 $v = 1\text{m/s}$ 的匀速运动。一段时间后, 小铁块与长木板保持相对静止。已知小铁块与长木板、长木板与斜面间的动摩擦因数均为 0.9 , 取 $g = 10\text{m/s}^2$, $\sin 37^\circ = 0.6$, $\cos 37^\circ = 0.8$ 。

- (1) 求小铁块下滑时的加速度大小 a ;
- (2) 为了保证长木板做匀速运动, 求不同阶段拉力 F 的大小;
- (3) 为了保证小铁块不从长木板上滑落, 小铁块运动的初始位置距离长木板下端至少多远?

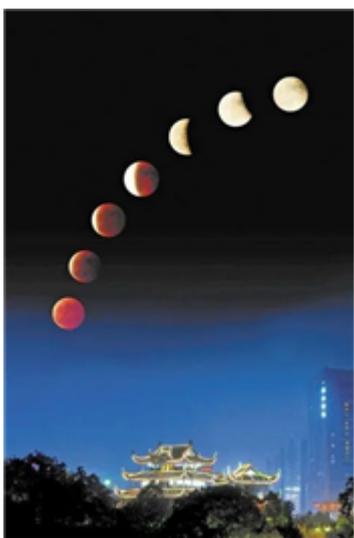


2022-2023 学年江苏省南京市高一（上）期末物理试卷

参考答案与试题解析

一、单项选择题：本题共 11 小题，每小题 4 分，共 44 分，每小题只有一个选项符合题意。

1. (4 分) 2022 年 11 月 8 日 16: 00 开始发生月食，此次月食的全部过程历时 5 小时 57 分，如图是这次月食时的美妙景象，下列说法中正确的是 ()



- A. “16: 00” 指的是时间
B. “5 小时 57 分” 指的是时刻
C. 观察月食时不能将月球看成质点
D. 观察月食时能将地球看成质点

【分析】时刻指的是某一瞬时，是时间轴上的一点；时间是两时刻的间隔，是时间轴上的一段；

物体可以看成质点的条件：如果在研究的问题中，物体的形状、大小及物体上各部分运动的差异是次要或不起作用的因素，就可以把物体看作一个质点；

参考系是在描述物体的运动时，被选定作为参考，假定静止不动的物体。

- 【解答】**解：AB. “16: 00” 指的是时刻，“5 小时 57 分” 指的是时间间隔，故 AB 错误；
C. 研究月食现象时，月球的大小和形状对问题研究影响较大，即月球的大小和形状不能忽略，故不能将月球看作质点，故 C 正确；
D. 观察月食时，地球的形状和大小不能忽略，故不可以将地球看作质点，故 D 错误。
故选：C。

2. (4 分) 雨滴由屋檐静止开始竖直下落，则它在相等时间内 ()

- A. 若忽略空气阻力，下落高度一定相同

- B. 若忽略空气阻力，速度变化一定相同
- C. 若考虑空气阻力，下落高度一定相同
- D. 若考虑空气阻力，速度变化一定相同

【分析】雨滴在忽略空气阻力时，雨滴做自由落体运动，根据运动学公式即可判断出相等时间内下降高度和速度变化量的关系，当考虑空气阻力时，需要考虑空气阻力的变化，判断出加速度的变化，即可判断。

【解答】解：A、与雨滴做自由落体运动，则 $h = \frac{1}{2}gt^2$ ， $h' = \frac{1}{2}g(t + \Delta t)^2$ ，联立解得 $\Delta h = gt\Delta t + \frac{1}{2}g\Delta t^2$ ，相等时间内下降的高度还与运动的时间有关，故下落的高度不相同，故 A 错误；

B、雨滴做自由落体运动，根据 $\Delta v = g\Delta t$ 可知，在相等时间内速度变化量一定相同，故 B 正确；

C、若考虑空气阻力，雨滴做匀加速直线运动，根据 A 可知，在相等时间内下降的高度不同，故 C 错误；

D、若考虑空气阻力，由于阻力的变化不知道，故无法判断雨滴下落时的加速度变化，无法判断速度变化，故 D 错误；

故选：B。

3. (4 分) 小球在水平桌面上做直线运动的频闪照片如图所示。由图片可以判断，小球的运动情况可能是 ()



- A. 向左匀速
- B. 向右匀速
- C. 向右加速
- D. 向右减速

【分析】小球的运动方向不确定，故需要分情况讨论，且频闪照片的时间间隔相等，据此分析即可。

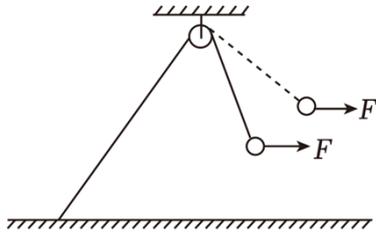
【解答】解：由图可知，若小球向右运动，在相同时间内小球运动的距离逐渐减小，则小球向右减速运动；

若小球向左运动，在相同时间内小球运动的距离逐渐增大，则小球向左加速运动。

故 ABC 错误，D 正确。

故选：D。

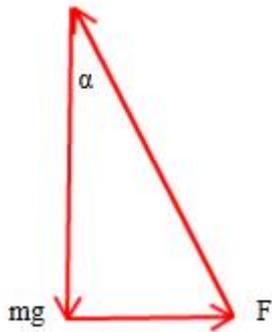
4. (4分) 如图所示, 轻绳一端拴在地面上, 另一端跨过定滑轮与小球相连, 小球在水平力 F 作用下处于静止状态。现使小球在水平力 F 作用下缓慢上升一小段距离, 设轻绳的拉力为 T , 则在该过程中 ()



- A. T 变小, F 不变
 B. T 变大, F 变大
 C. T 变大, F 变小
 D. T 不变, F 不变

【分析】 在缓慢移动过程中, 拉力 F 和重力始终垂直, 根据平衡条件, 结合三角函数知识进行求解。

【解答】 解: 设绳与竖直方向的夹角为 α , 以小球乙为研究对象受力分析, 根据平衡条件可得, 水平拉力为



$$F = mg \tan \alpha$$

绳子的拉力为

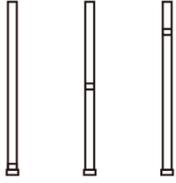
$$T = \frac{mg}{\cos \alpha}$$

细绳与竖直方向夹角 α 逐渐增大, 可见水平拉力 F 逐渐增大, 绳子的拉力 T 逐渐增大。

故 ACD 错误, B 正确。

故选: B。

5. (4分) 如图所示, 在长约 1m 的竖直倒置的封闭玻璃管内注满清水, 水中有一个红蜡块。沿玻璃管以速度 v 匀速上浮, 与此同时玻璃管紧贴黑板以速度 $2v$ 向右匀速移动, 如果你正对黑板, 将看到红蜡块在黑板上形成的移动轨迹可能是下面四幅图中的 ()



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。

如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/358105116116007006>