

高一物理试题

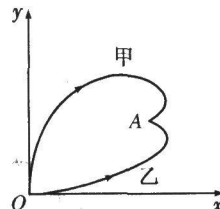
考试时间：90 分钟 试题满分：100 分

第 I 卷（选择题 40 分）

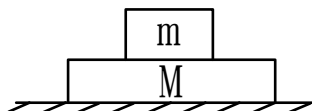
一、选择题（本题包括 10 小题，每小题 4 分，共 40 分。每小题有一个选项或几个选项符合题意。）

1. 在研究物体的运动时，下列说法正确的是
A. 研究一端固定并可绕该端转动的杠杆的运动时，杠杆可视为质点
B. 研究用 20 cm 长的细线拴着的一个直径为 10 cm 的小球摆动时，小球可视为质点
C. 研究体操运动员在平衡木上翻滚和转体时，运动员可视为质点
D. 研究月球绕地球运转时，月球可视为质点
2. 下列关于重心的说法，不正确的是
A. 重心是物体的各部分所受重力的合力的作用点
B. 用线悬挂的物体静止时，细线方向一定通过重心
C. 直铁丝被弯曲后，重心便不在中点，但一定还在该铁丝上
D. 舞蹈演员在做各种优美动作时，其重心的位置不变
3. 下列所描述的运动中，可能存在的是
A. 速度越来越大，加速度越来越小 B. 速度变化方向为正，加速度方向为负
C. 速度变化越来越快，加速度越来越小 D. 速度变化很大，加速度很小
4. 把一根长 10cm 的轻质弹簧悬挂起来，下端挂 10N 的砝码，弹簧全长变为 14cm，若取下弹簧用左、右手握住其两端，向相反方向拉弹簧，两手各用力 5N，则该弹簧的全长为
A. 28cm B. 24cm C. 14cm D. 12cm
5. 小球由静止开始沿着斜面匀加速下滑，3s 后进入一个水平面，再经 6s 匀减速而停下，斜面与平面交接处的速率保持不变，则小球在斜面上和平面上的位移大小之比和加速度大小之比
A. 1:2 2:1 B. 2:1 2:1 C. 1:2 1:2 D. 1:3 2:1
6. 关于自由落体运动，下面说法正确的是
A. 它是竖直向下， $v_0=0$ ， $a=g$ 的匀加速直线运动
B. 在开始连续的三个 2s 内通过的位移之比是 1:3:5
C. 在开始连续的三个 2s 末的速度大小之比是 1:3:5
D. 从开始运动起依次下落 4.9cm、9.8cm、14.7cm，所经历的时间之比为 $1:\sqrt{2}:\sqrt{3}$
7. 卡车上装着一只集装箱，不计空气阻力，下面说法正确的是
A. 当卡车开始运动时，集装箱对卡车的静摩擦力使集装箱随卡车一起运动
B. 当卡车匀速运动时，卡车对集装箱的静摩擦力使集装箱随卡车一起运动
C. 当卡车匀速运动时，卡车对集装箱的静摩擦力不等于零
D. 当卡车制动时，卡车对集装箱的静摩擦力不等于零

8. 甲、乙两小分队进行代号“猎狐”的军事演习，指挥部通过现代通信设备，在荧光屏上观察到小分队的行军路线如图所示，两小分队同时由同地 O 处出发，最后同时捕“狐”于 A 处。下列正确的说法为



- A. 小分队行军路程 $s_{\text{甲}} < s_{\text{乙}}$ B. 小分队平均速度 $v_{\text{甲}} = v_{\text{乙}}$
 C. $y-x$ 图线是速度—时间图象 D. $y-x$ 图线是位移—时间图象
9. 钱羽管实验中,有空气的和抽掉空气的两根管中的钱币和羽毛下落的情况不同,这个实验说明了什么道理
- A. 真空中的羽毛比有空气管中的羽毛受到的重力大
 B. 羽毛比钱币下落慢的原因是是由于羽毛受到空气阻力的作用而钱币不受空气
 C. 羽毛比钱币下落慢的原因是是由于羽毛受到空气阻力和它的重力相比较,影响了羽毛的下落
 D. 所有物体如果不受空气阻力,只在重力作用下,在同一地方由静止释放,下落的快慢均一样
10. 质量为 m 的木块在质量为 M 的木板上受水平作用力匀速滑行,木板与地面间动摩擦因数为 μ_1 , 木块与木板间的动摩擦因数为 μ_2 , 木板一直静止, 那么木板受地面的摩擦力大小为



- A. $\mu_1 Mg$ B. $\mu_2 mg$
 C. $\mu_1 (m + M)g$ D. $\mu_1 Mg + \mu_2 mg$

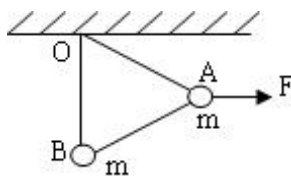
第II卷（非选择题 60分）

三、填空题（本题包括3个小题，共计18分。）

11. 为测定气垫导轨上滑块的加速度，滑块上安装了宽度为 3.0 cm 的遮光板。滑块在牵引力作用下先后通过两个光电门，配套的数字毫秒计记录了遮光板通过第一个光电门的时间为 $\Delta t_1 = 0.29\text{ s}$ ，通过第二个光电门的时间为 $\Delta t_2 = 0.11\text{ s}$ ，遮光板从开始遮住第一个光电门到开始遮住第二个光电门的时间为 $\Delta t = 3.57\text{ s}$ ，滑块通过第一个光电门的速度 $v_1 =$ _____

两个光电门之间的距离 $x =$ _____，滑块加速度 $a =$ _____。

12. 两个相同的小球 A 和 B，质量均为 m ，用长度相同的两根细线把 A、B 两球悬挂在水平天花板上的同一点 O，并用长度相同的细线连接 A、B 两小球，然后，用一水平方向的力 F 作用在小球 A 上，此时三根细线均处于直线状态，且 OB 细线恰好处于竖直方向，如图所示。如果不考虑小球的大小，两小球均处于静止状态，则 OB 绳对小球的拉力为 _____，



AB 绳对小球的拉力为 _____。

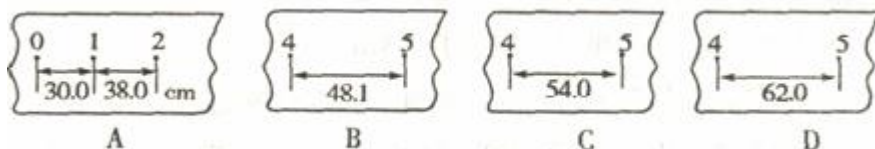
13. 一人站在五楼楼顶边不慎掉下一物体，现测出物体经过三楼所用时间为 t_1 ，经过二楼所用时间为 $t_2 =$ _____，从开始掉下到落地的时间 $t =$ _____。

四、实验题（本题包括2小题，共计12分。）

14. 某同学在测定匀变速直线运动的加速度时，得到几条较为理想的纸带，已知每条纸带上每5个点取一计数点，依打点先后编为0, 1, 2, 3, 4, 5……由于不小心，纸带被撕断了，如图所示，请根据给出的A、B、C、D四段纸带回答(填字母)：

(1) 在 B、C、D 三段纸带中选出从纸带 A 上撕下的那段应该是 _____。

(2) 打纸带 A 时，物体的加速度大小是 _____ m/s^2 。



15. 用金属制成的线材（如钢丝、钢筋）受到的拉力会伸长，17 世纪英国物理学家胡克发现，金属丝或金属杆在弹性限度内的伸长与拉力成正比，这就是著名的胡克定律。这个发现为后人对材料的研究奠定了重要的基础。现有一根用新材料制成的金属杆，长为 4 m ，横截面积为 0.8 cm^2 ，设计要求它受到拉力后的伸长不超过原长的 $1/1000$ ，由于这一拉力很大，杆又较长，直接测试有困难，就选用同种材料制成样品进行测试，通过测试取得数据如下：

座位号

长度/m	伸长 x/cm	拉力 F/N	250	500	750	1000
	截面积 S/cm^2					
1	0.05	0.04	0.08	0.12	0.16	
2	0.05	0.08	0.16	0.24	0.32	
3	0.05	0.12	0.24	0.36	0.48	
1	0.10	0.02	0.04	0.06	0.08	
1	0.20	0.01	0.02	0.03	0.04	

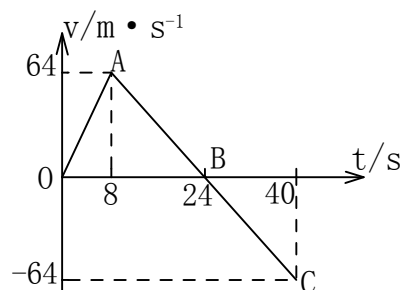
(1)根据测试结果，推导出线材伸长 x 与材料的长度 L 、材料的横截面积 S 及拉力 F 的函数关系为_____。

(2)在寻找上述关系中，你运用哪种科学研究方法？_____。

(3)通过对样品的测试，求出新材料制成的金属细杆能承受的最大拉力约_____。

五、计算题（本题包括 3 小题，共计 30 分。）

16.（10 分）一行星探测器从所探测的行星表面竖直升空，途中某时刻发动机因故突然关闭。如图所示是探测器的速度随时间变化的一段图象。该行星表面没有空气。问：(1)图中 A 、 B 、 C 三点的意义分别是什么？(2)探测器在行星表面达到的最大高度是多少？(3)该行星表面附近的重力加速度是多大？

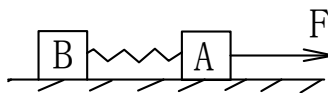


17. (10 分) 用劲度系数 $K=300\text{N/m}$ 的轻弹簧连接的滑块 A、B 静止于水平桌面上, 弹簧没有形变, 如图所示, 已知 $G_A=200\text{N}$, $G_B=300\text{N}$ 。A、B 与桌面间的滑动摩擦因数分别为 $\mu_A=0.25$, $\mu_B=0.50$, 用水平力 F 作用于 A, 让 F 从零逐渐增大, 并使 B 匀速前进 0.5m , 试求出

(1) 物体 A 的位移.

(2) 以作用力 F 为纵坐标, A 移动的距离为横坐标, 作出拉力 F 随 A 位移的变化图线。

(A、B 与桌面间的最大静摩擦力等于滑动摩擦力)



18. (10 分) 汽车前面 7m 处有一骑自行车的人以 5m/s 行驶，汽车速度为 10m/s，此时此地，发现路口处红灯亮了，汽车和自行车分别以 4m/s^2 和 2m/s^2 的加速度同时减速，问汽车能否撞着自行车？若撞着，在什么地方？若撞不着，相距的最近距离是多少？