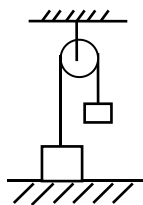


2006~2007 学年度上学期期末考试高一年级物理科试卷

一、选择题（每小题 4 分，选对但不全得 2 分，共 11 小题，满分 44 分）

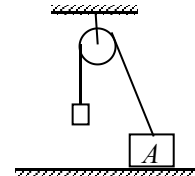
1、质量为 M 和 m ($M > m$) 的两个物体如图用轻绳通过光滑的定滑轮连结起来，均处于静止状态，下列判断正确的是：

- A. 悬空的物体的质量可能是 M ；
- B. 悬空的物体的质量一定是 m ；
- C. 绳的拉力大小为 mg ；
- D. 地面受到的压力大小为 $(M-m)g$ ；



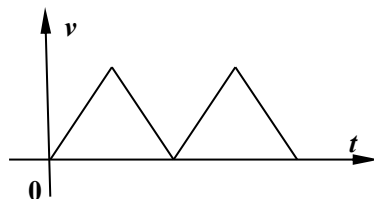
2、如图所示，放在水平面上的重力为 G 的物体 A 用轻绳通过光滑定滑轮，连接另一个物体，并处于静止。A 受到地面的弹力为 N ，摩擦力为 f 。若把 A 向右移动一些，A 仍然静止，则

- A. N 将减小 B. f 将增大
- C. N 和 f 的合力将增大 D. 重力和拉力的合力将增大



3、如图为某做直线运动物体的速度-时间图象，则该物体

- A. 做往复运动
- B. 做匀速直线运动
- C. 朝某一方向做直线运动
- D. 以上说法都不正确



4、物体运动的速度方向、加速度方向与作用在物体上合外力方向的关系是：

- A. 速度方向与合外力方向可以成任意夹角。
- B. 速度方向可与加速度方向成任何夹角，但加速度方向总是与合外力方向相同；
- C. 速度方向总是和合外力方向相同，加速度方向可能和合外力相同，也可能不同；
- D. 速度方向、加速度方向、合外力方向三者总是相同的；

5、A 与 B 两个质点向同一方向运动，A 做初速为零的匀加速直线运动，B 做匀速直线运动。从 A 开始运动时计时，此时，A、B 位于同一位置，则当它们再次位于同位置时：

- A. 两质点瞬时速度相同
- B. A 与 B 在这段时间内的平均速度相同
- C. A 的瞬时速度是 B 的 2 倍
- D. A 与 B 在这段时间内的位移相同

6、一个初速度为 v_0 的沿直线运动的物体，它的加速度方向与 v_0 的方向相同，且加速度 a 越来越大，经过时间 t 后速度为 v_t ，则时间 t 内物体的平均速度

- A. $\bar{v} > \frac{v_0 + v_t}{2}$
- B. $\bar{v} < \frac{v_0 + v_t}{2}$
- C. $\bar{v} = \frac{v_0 + v_t}{2}$
- D. 不能确定

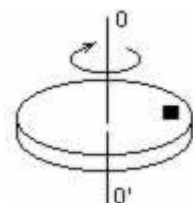
7、以 3m/s 竖直上抛一物体，由于空气阻力经过 0.3s ，物体上升 0.44m 到达最高点；紧

接着又经过 0.1s，物体下落 0.05m，速度达到 0.96m/s，则（下列计算结果未使用近似）

- A. 全过程位移大小为 0.39m，方向竖直向上
- B. 上升过程的平均加速度大小为 10m/s^2 ，方向竖直向下
- C. 全过程的平均速度大小为 9.75m/s ，方向竖直向下
- D. 全过程的平均加速度大小为 5.1m/s^2 ，方向竖直向下

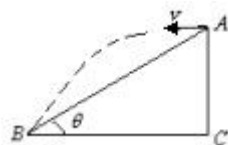
8、如图所示，一圆盘可绕一通过圆心且垂直盘面的竖直轴 OO' 转动。在圆盘上放置一木块，木块随圆盘一起作匀速转动，则木块相对圆盘的运动趋势方向

- A. 与木块运动方向相同
- B. 与木块运动方向相反
- C. 背离圆心
- D. 指向圆心



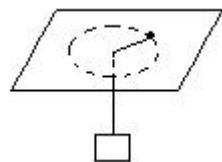
9、如图所示，倾角为 θ 的斜面长为 l ，在顶端 A 点水平抛出一石子，刚好落在这个斜面的底端 B 点，则抛出石子的初速度大小是

- A. $\cos\theta \sqrt{gl/\sin\theta}$
- B. $\cos\theta \sqrt{gl/2\sin\theta}$
- C. $\sin\theta \sqrt{gl/2\cos\theta}$
- D. $\cos\theta \sqrt{2gl/\sin\theta}$



10、穿过水平桌面的细绳下端吊一个质量确定的钩码，上端拴一个小球，先后使小球在桌面上以两种大小不同的角速度做稳定的匀速圆周运动。不计一切摩擦，以较大的角速度运转与较小的角速度运转比较，有

- A. 角速度较大的运转半径大
- B. 角速度较大的线速度小
- C. 角速度较大的向心加速度大
- D. 角速度较大的向心力大

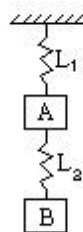


11、轻弹簧上端固定，下端悬挂一个物体，弹簧伸长了 8 cm，再将物体再下拉 2 cm，然后放手，则在放手瞬间，物体加速度大小为

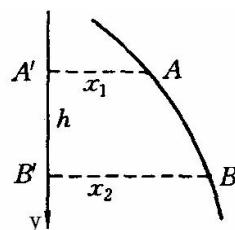
- A. $g/4$
- B. $g/2$
- C. $3g/2$
- D. g

二、填空题和实验题（每题 6 分，共 4 小题，满分 24 分）

12、如右图所示， L_1 、 L_2 是劲度系数均为 k 的轻质弹簧，A、B 为两只相同的钩码，均重 G ，则静止时两弹簧伸长量之和为_____；在 B 下面再挂上同样重为 G 的钩码 C 静止时，物体 A 将再下降距离为_____。

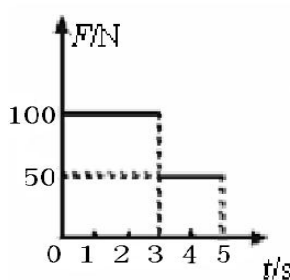


13、在研究平抛运动的实验中，某同学只在竖直板面上记下了抛出点下方重锤线 y 的方向，但忘了记下平抛的初位置，在坐标纸上描出了一段曲线的轨迹，如图所示，现在曲线上取 A、B 两点，量出它们到 y 轴的距离， $AA' = x_1$ ， $BB' = x_2$ ，以及 AB 的竖直距离 h ，用这些可以求得小球平抛时初速度

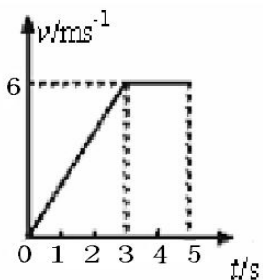


为_____。

14. 一只木箱在水平地面上受到水平推力 F 作用, 在 5 s 时间内 F 的变化和木箱速度变化如图中 (a)、(b) 所示, 则木箱的质量为_____ kg, 木箱与地面间的动摩擦因数为_____。
($g=10\text{ m/s}^2$)



(a)



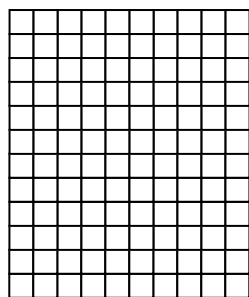
(b)

15. 某同学在做“研究物体所受外力不变, 物体的加速度与其质量关系”的实验时, 得到表中的数据:

- (1) 在坐标纸上用图象处理这些数据, 以方便得出加速度与其质量关系。
- (2) 根据作出的图象, 可求得小车受到的外力大小为_____ N (保留一位有效数字)

15 题表

物体的质量 m/kg	物体的加速度 $a/\text{m.s}^{-2}$
0.20	0.29
0.30	0.20
0.40	0.15
0.50	0.12
0.60	0.10



三、计算题: (满分 32 分, 要求写出必要的过程和文字表述)

16. (10 分) 假定一物体在下落时受到的空气阻力与它的速度平方成正比, 已知物体速度达到 40 m/s 后就匀速下落。

- (1) 以竖直向下为正方向, 定性画出物体从释放到匀速过程的速度-时间图象; (此小问无须中间过程)
- (2) 当物体的速度为 10 m/s 时, 其下落加速度等于重力加速度的多少倍。

17、(10 分) 一长 $l=0.9\text{m}$ 的细绳，一端固定在 O 点，另一端拴一质量为 $m=0.45\text{kg}$ 的小球，使之在竖直面上作圆周运动，($g=10\text{ m/s}^2$) 求：

(1) 小球通过最高点时最小速度；

(2) 如细绳受到 36.5N 的拉力就会断裂，求小球通过最低点时的最大速度.

18、(12 分) 质量 $m=5\text{kg}$ 物体可视为质点，在沿斜面向上的恒定的拉力 $F=60\text{N}$ 的拉力作用下由静止开始从倾角为 37° 的斜坡上一点 A 向上运动，经过 2.5s 撤去拉力 F ，此过程走过的距离为 6.25m 。已知物体和斜面间摩擦因数恒定，A 点上下斜面皆为足够长，求再经过 2.5s 物体离 A 点多远？($g=10\text{ m/s}^2$ ， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$)