

江苏省江都中学 2011-2012 学年度第一学期高一期末复习题 (易错题)

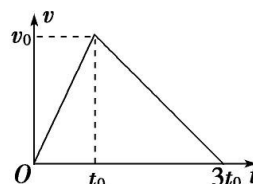
一、选择题：每题有一个或几个正确选项。

1、一物体做匀变速运动，某时刻的速度大小为 2m/s ， 2s 后速度的大小为 8m/s ，在这 1s 内该物体：

- A. 位移的大小可能小于 2m B. 位移的大小可能大于 5m
C. 加速度的大小可能小于 3m/s^2 D. 加速度的大小可能大于 4m/s^2

2、一辆汽车从静止开始由甲地出发，沿平直公路开往乙地。汽车先做匀加速运动，接着做匀减速运动，开到乙地刚好停止。其速度—时间图象如图所示，那么在 $0 \sim t_0$ 和 $t_0 \sim 3t_0$ 两段时间内：

- A. 加速度大小之比为 $3:1$
B. 位移大小之比为 $1:3$
C. 平均速度大小之比为 $2:1$
D. 平均速度大小之比为 $1:1$



3、汽车以 20m/s 的速度做匀速直线运动，刹车后的加速度大小为 5m/s^2 。那么刹车后 2s 内与刹车后 5s 内汽车通过的位移之比为：

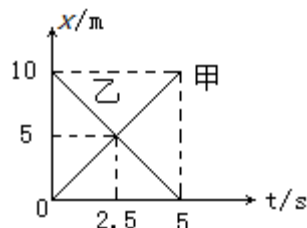
- A 1:1 B 3:1 C 4:3 D 3:4

4、做匀加速直线运动的质点先后经过 A 、 B 、 C 三点， $AB=BC$ ，质点在 AB 段和 BC 段的平均速度分别为 20m/s 、 30m/s ，根据以上给出的条件可以求出：

- A、质点在 AC 段运动的时间 B、质点的加速度
C、质点在 AC 段平均速度 D、质点在 C 点的瞬时速度

5、甲、乙两物体的运动情况如图所示，下列结论正确的是：

- A. 2.5s 时，甲、乙两物体相遇
B. 甲做匀加速运动，乙做匀减速运动
C. 经过 5s 的时间，甲物体到达乙物体的出发点
D. 2.5s 时，甲、乙速度相同



6、以下说法正确的是：

- A. 形状规则的物体的重心应该在其几何中心
B. 静放在桌面上的书对桌面有压力，是因为书发生了形变
C. 轻绳的拉力极限为 1000N ，用其拔河时两边拉力大小均为 502N 时绳会断
D. 一对相互作用力的大小相等、方向相反、合力为零

7、一根轻质细绳能承受最大拉力为 G ，现把一重力为 G 的物体系在绳的中点，两手先并拢分别握住绳的两端，然后缓慢的左右对称分开。若想绳不断，两绳间的夹角可以是：

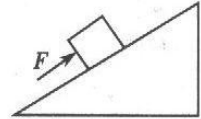
- A、 45° B、 60° C、 135° D、 150°

8、一个物体在一对平衡力的作用下处于静止状态，若先把其中的一个力逐渐减小到零，然后再把这个力逐渐恢复到原来的大小，而另一个力保持不变。那么在此过程中，正确的说法是：

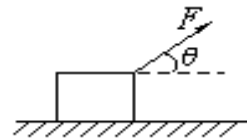
- A. 加速度由零逐渐增大，达到最大值，然后又逐渐减小到零。
B. 速度由零逐渐增大，达到最大值，然后又逐渐减小为零。
C. 加速度先沿某一方向，然后沿相反方向
D. 速度由零开始一直增大

- 9、某人站在升降机中，能拎起的物体的最大质量比他在地面时多了 20%，则升降机的加速度为：
 A、 $(1/6)g$ ，竖直向上 B、 $(1/6)g$ ，竖直向下
 C、 $(1/5)g$ ，竖直向上 D、 $(1/5)g$ ，竖直向上

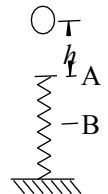
- 10、在倾角为 30° 的足够长的斜面上，有一重 10N 的物体，被平行于斜面的大小为 8N 的恒力 F 推着沿斜面匀速上滑，如图所示， g 取 10m/s^2 。在推力 F 突然消失的瞬间：
 A、物体所受合力为 2N B、物体所受摩擦力方向与原来相反
 C、物体与斜面间的动摩擦因数小于 0.4
 D、推力 F 消失后，物体将沿斜面上滑，最后静止在斜面上



- 11、一物体放在水平桌面上，在与水平方向成 θ 角斜向上的拉力 F 作用下做匀速直线运动，如图，则：
 A、地面对物体的支持力有可能为零
 B、拉力 F 与摩擦力的合力方向竖直向上
 C、拉力 F 与摩擦力的合力方向指向右上方
 D、将 F 大小减小一半而方向不变，物体仍能做匀速运动



- 12、一重球从高 h 处下落，如图所示，到 A 点时接触弹簧，压缩弹簧至最低点位置 B。那么重球从 A 至 B 的运动过程中：
 A、速度一直减小
 B、速度先增加后减小
 C、在 B 处加速度可能为零
 D、加速度方向先竖直向下再竖直向上



- 13、质点在两个恒力 F_1 、 F_2 作用下匀速运动，若突然撤去 F_1 而 F_2 保持不变，则以下说法正确的是：
 A、物体一定做直线运动 B、物体一定做曲线运动
 C、物体一定做匀变速运动 D、物体速度可能先减小到某值后再增大

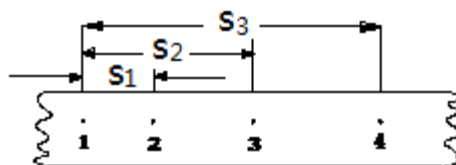
- 14、小河宽为 d ，河水中各点水流速度与各点到较近河岸边的距离成正比， $v_{水}=kx$ ， $k=4v_0/d$ ， x 是各点到较近岸的距离，小船船头垂直河岸渡河，小船划水速度为 v_0 ，则下列说法中正确的是：
 A、小船渡河时的轨迹为曲线 B、小船的速度在某一瞬时可能与河岸平行
 C、小船到达距河岸 $d/4$ 处，船的渡河速度为 $\sqrt{2} v_0$
 D、若 k 值加倍，渡河时间将加倍

请将以上选择题答案填在下列表格中：

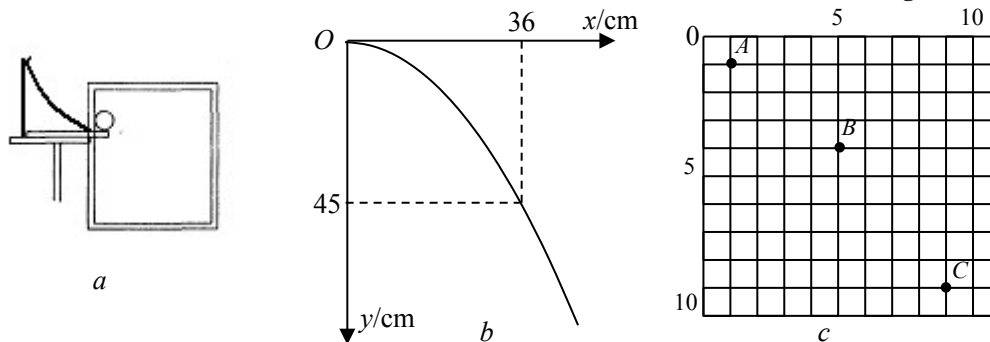
| | | | | | | | |
|----|---|---|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 答案 | | | | | | | |
| 题号 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |

二、填空题

- 15、某同学在测定匀变速直线运动的加速度的实验中，得一匀变速运动纸带如图所示，点 1，2，3，……为计数点，在相邻两个计数点之间有三个打点未画，打点计时器的打点周期为 $0.02s$ 。测得 $S_1=4cm$ ， $S_2=10cm$ ， $S_3=18cm$ 。则小车在打下计数点 2 时的速度 $v_2=$ _____m/s，小车的加速度 $a=$ _____m/s² (以上两空均保留三位有效数字)



- 16、如图 a 所示是“研究平抛物体的运动”的实验装置图，已知当地的重力加速度 $g=10m/s^2$ 。



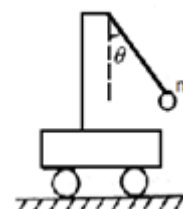
- (1) 图 b 是实验测得的数据描绘的某物体做平抛运动的轨迹，其中 O 为抛出点，则此小球做平抛运动的初速度为_____m/s。
- (2) 在另一次实验中将白纸换成方格纸，已知每一小方格边长 $L=5\text{ cm}$ ，通过实验，记录了小球在运动途中的三个位置 A 、 B 、 C ，如图 c 所示，则该小球做平抛运动的初速度为_____m/s。

三、解答题

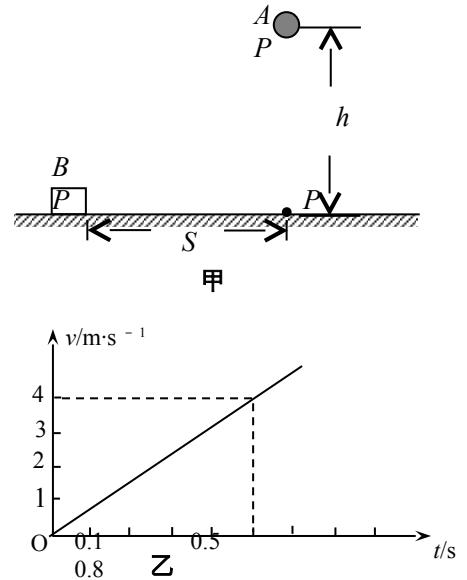
- 17、(1) 如左图所示，装有架子的小车，用细线拖着小球在水平地面上向左加速运动，加速度的大小为 a ，求绳子与竖直方向的夹角 θ 的正切值。



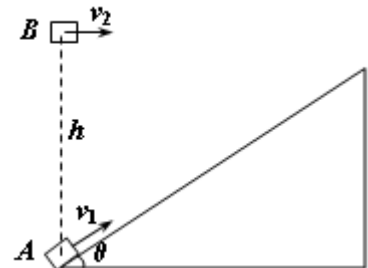
- (2) 如右图所示，装有架子的小车，用固定细杆带着质量为 m 小球沿水平方向向右加速运动，加速度的大小为 $a=g$ ，细杆与竖直方向的夹角为 $\theta=30^\circ$ 。求细杆对小球的作用力的大小和及其与水平方向夹角的正切值。



- 18、如图甲所示，小球 A 从水平地面上 P 点的正上方 $h=1.8\text{m}$ 处自由释放，与此同时，在 P 点左侧水平地面上的物体 B 在水平拉力的作用下从静止开始向右运动， B 运动的 $v-t$ 图像如图乙所示，已知 B 物体的质量为 2kg ，且 AB 两物体均可看做质点，不考虑 A 球的反弹， g 取 10m/s^2 。求：
- (1) 小球 A 下落至地面所需的时间 t ；
 - (2) 要使 AB 两物体能够同时到达 P 点，求物体 B 的初始位置与 P 点的距离 S ；
 - (3) 若作用在物体 B 上的水平拉力 $F=20\text{N}$ ，求物体与地面之间的动摩擦因数 μ 。



- 19、如图所示，在水平地面上固定一个倾角 $\theta=37^\circ$ 、表面光滑的斜面体，物体 A 以 $v_1=6\text{m/s}$ 的初速度沿斜面上滑，同时在物体 A 的正上方，有一物体 B 以某一初速度水平抛出。如果当 A 上滑到最高点时恰好被 B 物体击中。若 A 、 B 均可看作质点， $\sin 37^\circ=0.6$ ， $\cos 37^\circ=0.8$ ， g 取 10m/s^2 ，试求：
- (1) 物体 A 上滑到最高点所用的时间 t ；
 - (2) 物体 B 抛出时的初速度 v_2 ；
 - (3) 物体 A 、 B 间初始位置的高度差 h 。



高一物理练习 (三) 参考解答 :

一、选择题

- 1、BD 2、D 3、D 4、CD 5、AC 6、B 7、AB
8、AD 9、B 10、C 11、B 12、BD 13、CD 14、AC

二、填空题

- 15、0.625m/s ; 3.13m/s²
16、(1) 1.2m/s (2) 2m/s

三、解答题

17、(1) 解析：对小球作受力分析，物体仅受重力 mg 和绳子拉力 T 的作用，把 T 沿竖直方向和水平方向作正交分解，对竖直方向和水平方向分别应用牛顿第二定律，得：

$$T_y - mg = 0, T_x = ma$$

$$\text{即 } T \cos \theta = mg, T \sin \theta = ma$$

$$\text{消去 } T \text{ 得: } \tan \theta = a / g$$

$$(2) F = \sqrt{(ma)^2 + (mg)^2} = m\sqrt{g^2 + a^2}, 1.$$

18、解：(1) 由题意可知， $h = \frac{1}{2}gt^2$ (1分)

$$\text{解得: } t=0.6s \quad (2分)$$

(2) 由图可知，物体做匀加速运动， $a = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{4}{0.5} = 8\text{m/s}^2$ (2分)

$$\text{由 } S = \frac{1}{2}at^2 \text{ 可得: (2分) } S=1.44\text{m} \quad (2分)$$

(3) 由 $F - \mu mg = ma$ 可得: (2分) $\mu=0.2$ (2分)

- 19、(1) $t=1s$ (2) 2.4m/s (3) 6.8m