

2006~2007 学年度上学期期末考试高一年级物理科试卷参考答案

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、BCD 2、BCD 3、C 4、AB 5、BCD 6、B
7、AB 8、C 9、B 10、B 11、A

二、填空题和实验题：（每题 6 分，满分 24 分）

12、答案：3G/k, G/k（每空 3 分） 13、答案： $\sqrt{\frac{g(x_2^2 - x_1^2)}{2h}}$

14、答案：25、0.2（每空 3 分）

15、答案：（1）画 $a-1/m$ 图像，坐标选取合理（标明各项），描点正确，连平滑曲线（近似是直线）；（4 分，以上每条 1 分，递进给分，即前面项目错了，后面也就不给分。）

（2）0.06（2 分）

三、计算题：（满分 32 分）

16、（10 分）解：（1）图像见右侧，末端水平，渐近线可不画（4 分）

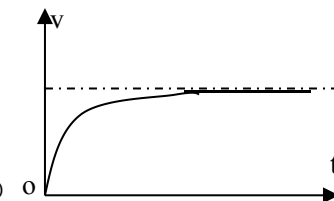
（2）设物体质量为 m ，所受空气阻力 $f=kv^2$

当物体以 $v_m = 40\text{m/s}$ 匀速运动时， $mg=kv_m^2$ （2 分）

当物体速度 $v = 10\text{m/s}$ 时，

根据牛顿第二定律 $mg-kv^2=ma$ （2 分）

解得 $a=15g/16$ ，所以加速度是重力加速度的 15/16 倍。（2 分）



17、（10 分）解：（1）若小球刚好通过最高点，则拉力刚好为 0，（1 分）

由牛顿第二定律可得 $mg=mv_1^2/l$ ，（2 分）

解得小球通过最高点时最小速度 $v_1=3\text{m/s}$ ；（2 分）

（2）若小球通过最低点时细绳刚好不断，则拉力刚好为 $T=36.5\text{N}$ ，（1 分）

由牛顿第二定律可得 $T-mg=mv_2^2/l$ （2 分）

解得小球通过最低点时的最大速度 $v_2=8\text{m/s}$ （2 分）

18、（12 分）解：运动过程中，物体所受支持力 $N=mg\cos 37^\circ=40\text{N}$ ，摩擦力 $f=\mu N$ （1 分）

过程一：物体在恒定的拉力 $F=60\text{N}$ 的拉力作用下沿斜面匀加速向上运动

$s_1=a_1t_1^2/2$ 解得 $a_1=2\text{m/s}^2$ （1 分）

$F-f-mg\sin \theta =ma_1$ （1 分）， $\mu=0.5$ （1 分）

2.5s 末速度 $v=a_1t_1$ ， $v=5\text{m/s}$ （1 分）

过程二：物体沿斜面向上做匀减速直线运动

$f+mg\sin \theta =ma_2$ ，解得 $a_2=10\text{m/s}^2$ （1 分）

$v-a_2t_2=0$ ， $t_2=0.5\text{s}$ （1 分）

$s_2=vt_2-a_2t_2^2/2$ ， $s_2=1.25\text{m}$ 方向沿斜面向上（1 分）

过程三：物体沿斜面向下做匀加速直线运动

$mg\sin \theta -f=ma_3$ （1 分）， $t_3=2.5-t_2$ ， $s_3=a_3t_3^2/2$ （1 分），

解得 $a_3=2\text{m/s}^2$ ， $t_3=2\text{s}$ ， $s_3=4\text{m}$ 方向沿斜面向下（1 分）

最终在 A 点上方，与 A 点相距 $L=s_1+s_2-s_3=3.5\text{m}$ （1 分）