

2006—2007 学年度上学期期中阶段测试

高一年级物理试卷

考试时间：90 分钟

试题满分：100 分

可能用到的数据： $g=10\text{m/s}^2$

一、 选择题（每小题中的四个选项中可能有一个或几个正确，每小题 4 分，共 40 分）

1、 下列关于力的说法，正确的是

- A. 只有相互接触的物体间才可能有力的作用
- B. 同一物体向上运动比向下运动所受重力大
- C. 滑动摩擦力方向可能跟物体运动方向不平行
- D. 物体所受的静摩擦力可能比滑动摩擦力小

2、 一质点做匀加速直线运动，若它在第三秒内的位移为 3m，则由此可求出：

- A. 质点运动的加速度
- B. 质点在前 5 秒内的位移
- C. 质点在前 3 秒内的位移
- D. 质点在第 3 秒末的速度

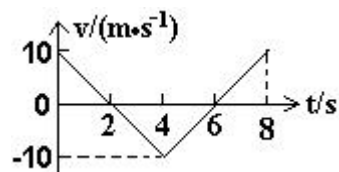
3、 如图所示，一铁块 m 被竖直悬挂的磁性黑板紧紧地吸住不动，下列说法中不正确的是

- A. 铁块受到四个力作用，其中有三个力的施力物体均是黑板
- B. 铁块与黑板间在水平方向有两对相互作用力——相互吸引的磁力和相互排斥的弹力
- C. 铁块所受的磁力和弹力是相互平衡力
- D. 由于磁力大于弹力，黑板才能吸住铁块不动



4、 如图为一物体沿直线运动的速度图象，由此可知：

- A. 第 2s 末物体返回出发点
- B. 第 4s 末物体运动方向改变
- C. 第 3s 末与第 5s 末的速度大小相等，方向相反
- D. 前 8s 内物体的位移为零



5、 一观察者发现，每隔一定时间有一滴水自 8m 高的屋檐落下，而且看到第五滴水刚要离开屋檐时，第一滴水正好落到地面，那么，这时第 2 滴水离地的高度是

- A、 2m
- B、 2.5m
- C、 2.9m
- D、 3.5m

6、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 12cm，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. 24cm
- B. 14cm
- C. 12cm
- D. 11cm

7、一质点做直线运动的位移随时间变化的函数方程为： $x = -5t^2 + 40t$ ，则下列说法正确的是：

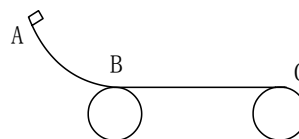
- A. 质点做匀减速直线运动，正向最大位移为 80m
- B. 质点在 $t=8s$ 时的速度大小是 40m/s
- C. 质点的加速度大小为 $5m/s^2$
- D. $t=4s$ 时质点的速度为零

8、在水平桌面上放一个小铁块，让处于同一水平桌面上的磁铁慢慢地靠近它，在它与磁铁接触之前，它所受到的摩擦力的大小变化情况可能为（设铁块无滚动、无转动）：

- A. 逐渐增大
- B. 先逐渐增大后逐渐减小
- C. 先逐渐增大至某一值突然减小然后不变
- D. 始终不变

9. 物块由 A 点沿光滑曲面 AB 由静止下滑至 B 点，然后沿传送带运动到 C 点，（A、B、C 为空间固定三点）A 若传送带静止时，物块所受摩擦力为 F_{f1} ，传送带顺时针转动时，物块所受摩擦力为 F_{f2} ，传送带逆时针转动时，物块所受摩擦力为 F_{f3} ，则下列关系式可能正确的是

- A. $F_{f3} = F_{f1} > F_{f2}$
- B. $F_{f3} > F_{f1} > F_{f2}$
- C. $F_{f3} = F_{f1} = F_{f2}$
- D. $F_{f2} = 0, F_{f1} = F_{f3}$



10. 某人在高层楼房的阳台外侧以 20m/s 的速度竖直向上抛出一石块，石块运动到离抛出点 15m 处所经历的时间可能是（不计空气阻力， g 取 $10m/s^2$ ）

- A. 1s
- B. 2s
- C. 3s
- D. $(2 + \sqrt{7})s$

二、填空题（每小题 6 分，共 30 分）

11. 一物体从某一高度自由下落，它着地前的最后一秒内的平均速度为 25m/s ，则此物体是从_____m 的高度下落的。（ g 取 10m/s^2 ）

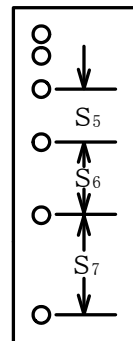
12、如图所示，物体 A 重 100N ，A 与地面间的动摩擦因数 $\mu = 0.2$ ，最大静摩擦力为 25N ，弹簧的劲度系数为 1000N/m ，原长为 10cm ，开始时 A 静止在水平地面上，现用水平力拉弹簧的另一端，当弹簧的长度分别为 12cm 、 12.5cm 、 13cm 时，A 所受摩擦力分别_____N、_____N、_____N。



13、一个轻质弹簧，上端固定在天花板上，当下端挂 1N 重物时，其长度为 15cm ，将弹簧截去三分之一后，仍在下端挂 1N 重物，此时弹簧的长度为_____cm；剪断后所剩弹簧的劲度系数为原来劲度系数的_____倍。

14. 一小球以初速度 $v_0 = 10\text{m/s}$ ，沿光滑且足够长的斜面向上作匀减速运动，加速度大小为 4m/s^2 ，则前 3s 内小球的位移大小为_____m，第 3s 末小球的瞬时速度为_____m/s。
（汽车在坡上运动时加速度不变）

15、如图是小球自由落下的频闪照片图，两次闪光的时间间隔是 $\frac{1}{30}\text{s}$ 。测得 $s_5 = 6.60\text{cm}$ ， $s_7 = 8.75\text{cm}$ 。则根据照片可得重力加速度 $g =$ _____。（保留三位有效数字）



三、计算题（共 30 分）

16、（8 分）一轻质弹簧,上端固定在天花板上,当下端挂 0.5N 重物时，弹簧长 10cm；当下端挂 0.75N 重物时，弹簧长 12.5cm，求：1) 弹簧原长，2) 当下端挂 1N 重物时弹簧多长？

17、（12 分）一质点由静止从 A 开始运动，沿直线运动到 B 停止，在运动过程中物体能以 $a_1=6.4\text{m/s}^2$ 的加速度加速，也能以 $a_2=1.6\text{m/s}^2$ 的加速度减速，也可以做匀速直线运动。若 AB 间的距离为 $S=1.6\text{km}$ ，质点应该怎样运动才能使它的运动时间最短？最短时间为多少？

18、（10 分）一热气球从地面由静止开始向上做匀加速直线运动，第 4s 末一小物体从气球上脱落，再经 6s 小物体落地。求：①热气球运动的加速度；②小物体是从离地面多高处下落的？