

高一物理期中模拟试卷二

本试卷分第 I 卷(选择题)和第 II 卷(非选择题)两部分, 满分 100 分, 考试时间 90 分钟.

班级_____ 姓名_____ 分数_____

第 I 卷(选择题, 共 40 分)

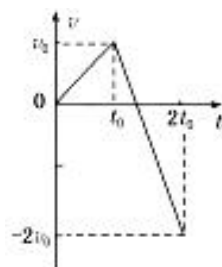
一、选择题(本大题共 10 小题, 每题 4 分, 满分 40 分. 1~7 题为单项选择, 8~10 题为多项选择, 全部选对的得 4 分, 选不全的得 2 分, 有错选或不选的得 0 分)

1. 在物理学的发展过程中, 下面的哪位科学家首先建立了用来描述物体的运动的概念, 并首先采用了实验检验猜想和假设的科学方法, 把实验和逻辑推理和谐地结合起来, 从而有力地推进了人类科学的发展 ()

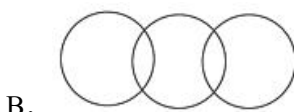
A. 亚里士多德 B. 伽利略 C. 牛顿 D. 爱因斯坦

2. 一物体从静止开始运动, 其 $v-t$ 图象如图所示, 那么物体在 $0 \sim t_0$ 和 $t_0 \sim 2t_0$ 两段时间内 ()

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



3. 一只蜜蜂和一辆汽车在平直公路上以同样的速度并列运动。如果这只蜜蜂的眼睛紧盯着车轮边缘上某一点, 那么它看到的这一点的运动轨迹应是下图中的 ()



4. 如图所示, 在粗糙的水平地面上有质量为 m 的物体, 连接在一劲度系数为 k 的轻弹簧上, 物体与地面之间的动摩擦因数为 μ , 现用一水平力 F 向右拉弹簧, 使物体做匀速直线运动, 则弹簧伸长的长度为(重力加速度为 g) ()

A. $\frac{k}{F}$ B. $\frac{mg}{k}$ C. $\frac{k}{\mu mg}$ D. $\frac{\mu mg}{k}$



5. 一人看到闪电 12.3 s 后又听到雷声。已知空气中的声速约为 330~340 m/s, 光速为 3×10^8 m/s, 于是他用 12.3 除以 3 很快估算出闪电发生位置到他的距离为 4.1 km。根据你所学的物理知识判断 ()

A. 这种估算方法是错误的, 不可采用
B. 这种估算方法可以比较准确地估算出闪电发生位置与观察者间的距离
C. 这种估算方法没有考虑光的传播时间, 但结果的误差并不大
D. 即使声速增大 2 倍, 本题的估算结果依然正确

6. 某动车组列车以平均速度 v 从甲地开到乙地所需的时间为 t , 该列车以速度 v_0 从甲地出发匀速前进, 途中接到紧急停车命令紧急刹车, 列车停车后又立即匀加速到 v_0 继续匀

速前进,从开始刹车至加速到 v_0 的时间是 t_0 (列车刹车过程与加速过程中的加速度大小相等),若列车仍要在 t 时间内到达乙地,则动车组列车匀速运动的速度 v_0 应为()

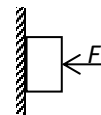
- A. $\frac{vt}{t-t_0}$ B. $\frac{vt}{t+t_0}$ C. $\frac{vt}{t-\frac{1}{2}t_0}$ D. $\frac{vt}{t+\frac{1}{2}t_0}$

7. 一物体以初速度 $v_0=20$ m/s 沿光滑斜面匀减速向上滑动,当上滑距离 $x_0=30$ m 时,速度减为 10 m/s,物体恰滑到斜面顶部停下,则斜面长度为()

- A. 40 m B. 50 m C. 32 m D. 60 m

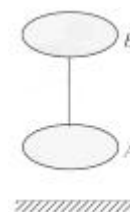
8. 如图所示,用水平力 F 把一铁块紧压在竖直墙壁上静止不动,当 F 增大时

- A. 墙对铁块的弹力增大 B. 墙对铁块的摩擦力增大
C. 墙对铁块的摩擦力不变 D. 墙与铁块间的最大静摩擦力增大



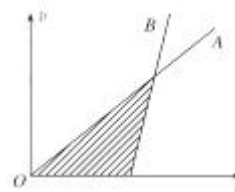
9. 一根轻质细线将 2 个薄铁垫片 A、B 连接起来,一同学用手固定 B,此时 A、B 间距为 $3L$,A 距地面为 L ,如图所示.由静止释放 A、B,不计空气阻力,且 A、B 落地后均不再弹起.从开始释放到 A 落地历时 t_1 ,A 落地前的瞬时速率为 v_1 ,从 A 落地到 B 落在 A 上历时 t_2 ,B 落在 A 上前的瞬时速率为 v_2 ,则()

- A. $t_1 > t_2$ B. $t_1 < t_2$
C. $v_1 : v_2 = 1 : 2$ D. $v_1 : v_2 = 1 : 3$



10. A、B 两辆汽车在平直公路上朝同一方向运动,如图所示为两车运动的 $v-t$ 图象,下面对阴影部分的说法正确的是()

- A. 若两车从同一点出发,它表示两车再次相遇前的最大距离
B. 若两车从同一点出发,它表示两车再次相遇前的最小距离
C. 若两车从同一点出发,它表示两车再次相遇时离出发点的距离
D. 若 B 车起点在前,且阴影部分面积在数值上等于两者最初的距离,则 A、B 图线相交时车辆刚好相遇



第 II 卷(非选择题,共 60 分)

二、非选择题(本题共 6 小题,11 题 6 分、12 题 6 分、13 题 11 分、14 题 11 分、15 题 13 分、16 题 13 分,解答题应写出必要的文字说明、方程式和重要演算步骤.)

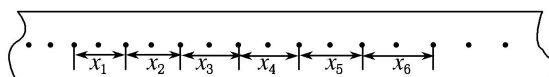
11. 某学生利用“研究匀变速直线运动”的实验装置来测量一个质量为 $m=50$ g 的重锤下落时的加速度值,该学生将重锤固定在纸带下端,让纸带穿过打点计时器,实验装置如图甲所示.

(1) 以下是该同学正确的实验操作和计算过程,请填写其中的空白部分:

① 实验操作: _____, 释放纸带, 让重锤自由落下, _____

② 取下纸带,取其中的一段标出计数点如图乙所示,测出相邻计数点间的距离分别为 $x_1=2.60$ cm, $x_2=4.14$ cm, $x_3=5.69$ cm, $x_4=7.22$ cm, $x_5=8.75$ cm, $x_6=10.29$ cm, 已知打点计时器的打点间隔 $T=0.02$ s, 则重锤运动的加速度计算表达式为 $a=$ _____, 代入数据, 可得加速度 $a=$ _____ m/s^2 (计算结果保留三位有效数字).

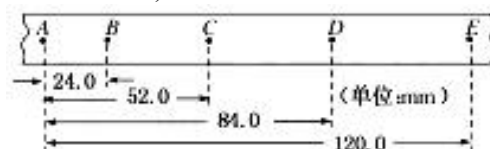




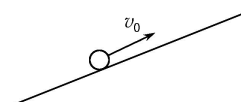
乙

(2)该同学从实验结果发现，重锤下落时的加速度比实际的重力加速度小，为了有效地缩小这个实验测得的加速度与实际的重力加速度之差，请你提出一个有效的改进方法：

12. 在“探究小车速度随时间变化的规律”实验中，用打点计时器打出一条纸带．A、B、C、D、E 为我们在纸带上所选的计数点．相邻计数点间的时间间隔为 0.1 s，各点间的距离如图所示，则在打 D 点时，小车的速度为_____m/s.小车的加速度大小为_____m/s². 若当交流电的实际频率小于 50 Hz 时，仍按 50 Hz 计算，则测量的加速度值比真实的加速度值_____ (选填“偏大”“偏小”或“不变”).



13. 如图所示，小球以 6 m/s 的速度由足够长的斜面中部沿着斜面向上滑．已知小球在斜面上运动的加速度大小为 2 m/s²，则小球的速度大小何时达到 3 m/s? (小球在光滑斜面上运动时，加速度的大小方向都不改变)



14. 同一高度有 A, B 两个球，A 球自由下落 5 m 后，B 球以 12 m/s 的速度竖直投下．(取 $g=10 \text{ m/s}^2$)问：

(1)B 球开始运动后经过多长时间追上 A 球？

(2)从 B 球投下时算起到 B 球追上 A 球时，A, B 两球下落的高度各为多少？

15. 飞机起飞过程可分为两个匀加速运动阶段，其中第一阶段飞机的加速度为 a_1 ，运动时间为 t_1 。当第二阶段结束时，飞机刚好达到规定的起飞速度 v_0 。飞机起飞过程中，在水平直跑道上通过的路程为 s 。求第二阶段飞机运动的加速度 a_2 和时间 t_2 。

16. 上海到南京的列车已迎来第五次大提速，速度达到 $v_1=180 \text{ km/h}$ 。为确保安全，在铁路与公路交叉的道口处需装有自动信号灯。当列车还有一段距离才能到达公路道口时，道口应亮起红灯，警告未越过停车线的汽车迅速制动，已越过停车线的汽车赶快通过。如图所示，停车线至道口栏木的距离 $x_0=5 \text{ m}$ ，道口宽度 $x=26 \text{ m}$ ，汽车长 $l=15 \text{ m}$ ，汽车通过道口的速度 $v_2=36 \text{ km/h}$ ，并把火车和汽车的运动都看成匀速直线运动。问：列车离道口的距离 L 为多少时亮红灯，才能确保已越过停车线的汽车安全驶过道口？

