

江苏省仪征中学 2020—2021 学年第一学期阶段检测

高一年级物理试卷

一、单项选择题(每小题有四个选项,其中只有一个是正确的,请将正确答案填入答题卡中.每小题 3 分,共 24 分)

1. 为了使公路交通安全有序,路旁立了许多交通标志,如图所示,甲图是限速标志,表示允许行驶的最大速度是 120km/h;乙图是路线指示标志,表示此处到兴化还有 24km. 以下说法正确的是 ()



- A. 24km 是位移
- B. 120 km/h 是平均速度
- C. 120 km/h 是平均速率
- D. 如果某人从此处开车到兴化用时 30 分钟,他在该路段还是有可能超速

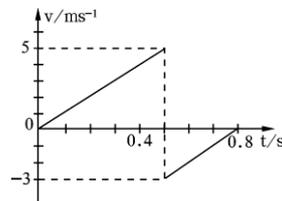
2. 下列说法中正确的是 ()

- A. 研究短跑运动员的起跑动作时,可将运动员看做质点
- B. 因为 1 秒很短,所以 1 秒表示时刻
- C. 质点做减速直线运动时,加速度可能增大
- D. 升国旗时,观察到国旗冉冉升起,观察者是以“国旗”为参考系的

3. 一物体做匀加速直线运动,已知它的加速度为 2m/s^2 ,那么 ()

- A. 在任何 1s 内,物体的末速度一定等于初速度的 2 倍
- B. 物体的末速度一定比前 1s 的初速度大 2m/s
- C. 物体的初速度一定比前 1s 的末速度大 2m/s
- D. 在任何 1s 内,物体的末速度一定比初速度大 2m/s

4. 小球从空中由静止下落,与水平地面相碰后反弹至某一高度,其速度 v 随时间 t 变化的关系图线如图所示. 则 ()



- A. 小球反弹后离开地面的速度大小为 5m/s
- B. 小球反弹的最大高度为 0.45m
- C. 与地面相碰,小球速度变化量的大小为 2m/s
- D. 小球下落过程中的加速度小于上升过程中加速度

5. 长为 5m 的竖直杆下端距离一竖直隧道口为 5m ,若这个隧道长也为 10m ,让这根杆自由下落, $g=10\text{m/s}^2$,它通过隧道的时间为 ()

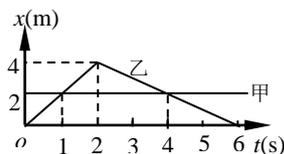
- A. 2s
- B. 1s
- C. $\sqrt{2}\text{s}$
- D. $(\sqrt{2} + 1)\text{s}$

6. 一辆公共汽车进站后开始刹车,做匀减速直线运动. 开始刹车后的第 1s 内和第 2s 内的位移大小依次为 9m 和 7m . 则刹车后 6s 内的位移是 ()

- A. 20m
- B. 24m
- C. 25m
- D. 75m

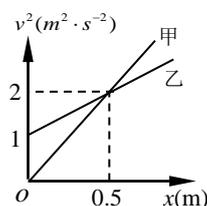
7. 甲、乙两物体从同一时刻出发沿同一直线运动的 $x-t$ 图象如图所示,下列判断正确的是 ()

- A. 甲做匀速直线运动,乙做匀变速直线运动
- B. 乙在前 2s 内做匀加速直线运动, 2s 后做匀减速直线运动
- C. 两物体两次分别在 1s 末和 4s 末到达同一位置
- D. $0\sim 6\text{s}$ 内,乙的位移比甲大



8. 甲、乙两辆汽车在平直公路上,同时从同一位置沿着同一方向做匀加速直线运动,它们速度的平方随位移变化的图象如图所示,则 ()

- A. 甲车的加速度比乙车的加速度小
- B. 甲车的加速度大小为 4m/s^2
- C. 在 $x=0.5\text{m}$ 处甲、乙两车相遇
- D. 在 $x=0.5\text{m}$ 处甲、乙两车的速度相等

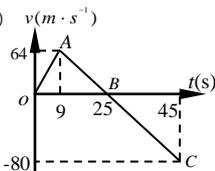


二、多项选择题(每小题有四个选项,其中不只一个是正确的,请将正确答案填入答题卡中. 每小题4分,漏选扣2分,错选0分. 共16分)

9. 下列说法不正确的是 ()

- A. 若物体加速度越来越大,则其速度一定越来越大
- B. 对自由落体运动的研究中,伽利略验证自己猜想的实验时,由于实验仪器不能精确测量快速下落物体所需的时间,所以他设想通过斜面落体来“冲淡重力”
- C. 电火花打点计时器是一种使用220V直流电的计时仪器
- D. 多次测量求平均值的方法可以减小偶然误差

10. 空间探测器从某星球表面竖直升空,其速度随时间的变化情况如图所示,图线上A、B、C三点对应的时刻分别为9s末、25s末和45s末,下列说法正确的是 ()

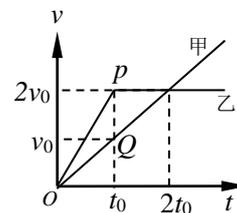


- A. 探测器在9s末前后的加速度大小之比为16:9
- B. 探测器25s后开始下落
- C. 探测器上升的最大高度为288m
- D. 图中AC过程中探测器的平均速度大小为8m/s

11. 一个质点正在做匀加速直线运动,用固定的照相机对该质点进行闪光照相,闪光时间间隔为1s,分析照片得到的数据,发现质点在第1次、第2次闪光的时间间隔内移动了0.2m;在第3次、第4次闪光的时间间隔内移动了0.8m,由上述条件可知,下列说法错误的是 ()

- A. 质点运动的加速度是 0.6m/s^2
- B. 质点运动的加速度是 0.3m/s^2
- C. 第1次闪光时质点的速度是 0.1m/s
- D. 第2次闪光时质点的速度是 0.35m/s

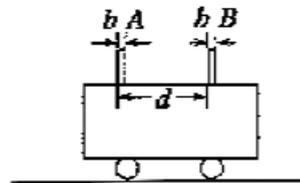
12. 甲乙两车在一平直道路上同向运动,其 $v-t$ 图象如图所示.若图中 $\triangle OPQ$ 的面积为 s_0 ,初始时,甲车在乙车前方 Δs 处.则下列说法正确的是 ()



- A. 若 $t = \frac{t_0}{2}$ 时相遇,则 $\Delta s = \frac{s_0}{2}$
- B. 若 $t = t_0$ 时二者相遇,则 $t = 2t_0$ 时二者还会再次相遇
- C. 若 $t = t_0$ 时二者相遇,则到二者再次相遇时乙共走了 $10s_0$
- D. 若 $t = \frac{3t_0}{2}$ 时相遇,则到这次相遇甲走了 $\frac{9s_0}{4}$

三、填空题(每空2分,共16分)

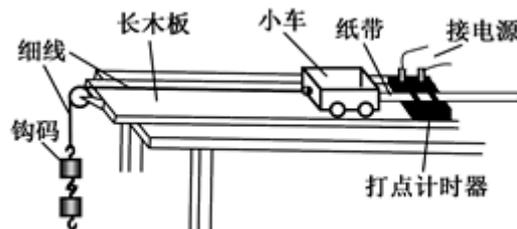
13. 如图所示,为测量匀加速直线运动的加速度,将宽度均为 b 的挡光片A、B固定在小车上,测得两者间距为 d .当小车向左做匀加速直线运动时,测得A、B两挡光片先后经过光电门的时间分别为 t_1 和 t_2 .则A挡光片经过光电门时的速度 $v_A =$ _____,小车的加速度大小 $a =$ _____.



14. 某同学利用图示装置研究小车的匀变速直线运动.

(1)下列说法中错误的是_____.

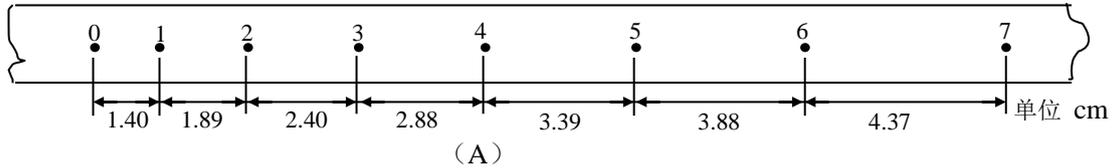
- A. 位于滑轮与小车之间的细线要与木板面平行
- B. 在释放小车前,小车应靠近滑轮处
- C. 应先接通电源,待打点计时器开始打点后再释放小车
- D. 纸带上打的点越密,说明物体运动的越快



(2)根据打点计时器打出的纸带，我们可以从纸带上直接测量得到的物理量是_____。

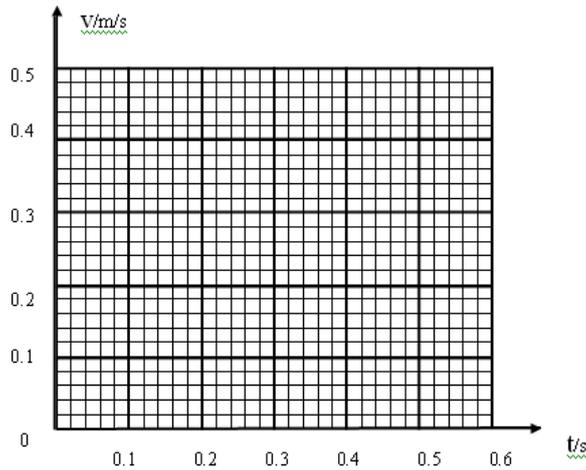
- A. 时间间隔 B. 位移 C. 平均速度 D. 瞬时速度

(3)图 A 是实验中获取的一条纸带的一部分：0、1、2、3、4、5、6、7 是计数点，每相邻两计数点间还有 4 个打点（图中未标出），计数点间的距离如图所示。根据图中数据完成表格中空白处：



计数点	1	2	3	4	5	6
瞬时速度/(m/s)	0.165	0.215		0.314	0.364	0.413

(4)由(3)中的数据在图 B 中作出速度-时间图象，将图线延长与纵轴相交，交点的纵坐标表示计数点_____对应的瞬时速度，并由图象求出小车的加速度 $a=_____ \text{ m/s}^2$ (保留 3 位有效数字)

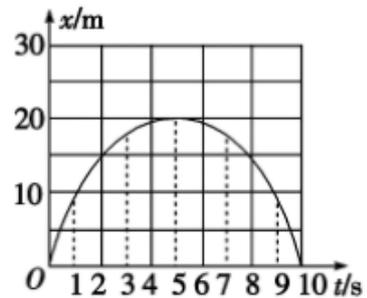


(B)

四、解答题（本题共 4 小题，共 44 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤。只写出最后答案不给分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位）

15.（10 分）俄罗斯“能源”火箭航天集团专家预测，人类能在 20 年后飞往火星。若一物体从火星表面竖直向上抛出，不计气体阻力时的位移时间图像（ $x-t$ ）如图所示，求：

- (1)该物体上升的最大高度 H ；
- (2)火星表面的重力加速度 g 的大小；
- (3)该物体回落到火星表面时的速度 v 的大小。

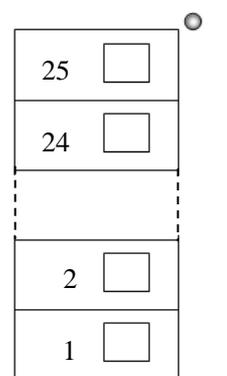


16. (8分) 正以 $v=30\text{m/s}$ 的速度运行中的列车, 接到前方小站的请求: 在该站停靠 2 分钟接一位危重病人上车, 司机决定以加速度 $a_1=0.6\text{m/s}^2$ 匀减速运动到小站, 停车 2 分钟后以 $a_2=1.0\text{m/s}^2$ 匀加速启动, 恢复到原来的速度行驶, 求:

- (1) 正常行驶到停止的时间 t_1 ;
- (2) 列车从开始减速到恢复正常行驶通过的位移大小;
- (3) 由于临时停车共耽误了多少时间 Δt ?

17. (12分) 小明和小华两同学想通过自由落体法测量一栋高 25 层的楼房的高度, 小明在 25 楼顶释放一小钢球, 小华在地面利用秒表记录时间, 由于楼层太高, 小华只记录了小钢球从 9 楼顶到地面的时间为 0.8s , 已知每层楼的高度相同, $g=10\text{m/s}^2$, 求:

- (1) 这栋楼的高度;
- (2) 小钢球到达地面前瞬间的速度大小;
- (3) 小钢球通过 1 楼的时间.



18. (14分) 某高速公路同一直线车道上同向匀速行驶的轿车和货车, 轿车速度为 $v_1=40\text{m/s}$, 货车的速度为 $v_2=24\text{m/s}$, 轿车在与货车相距 $x_0=31\text{m}$ 时才发现前方有货车, 若此时轿车立即刹车, 则轿车要经过 200m 才停下来. 运动过程中两车均可视为质点.

- (1) 轿车刹车的加速度多大?
- (2) 若轿车刹车后货车继续以 $v_2=24\text{m/s}$ 的速度匀速行驶, 通过计算分析两车是否会相撞?
- (3) 若轿车在刹车的同时给货车发信号, 货车司机经 $t_0=2.5\text{s}$ 收到信号并立即以加速度大小 $a_2=2\text{m/s}^2$ 匀加速前进, 通过计算分析两车是否会相撞? 若不相撞, 在轿车给货车发出信号后多长时间两车相距最近, 最近距离为多少米?