

重庆万州中学 2011-2012 学年高一物理单元检测卷(一)

第一章 运动的描述 (A 卷)

(考试时间为 90 分钟, 总分 120 分)

学号____姓名____班级____完成时间____分数____

一. 选择题 (本题包括 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分。每小题给出的四个选项中, 只有一个选项是正确的)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	分数
答案											

1. 下列说法正确的是

- A. 运转中的地球不能看作质点, 而原子核可以看作质点
- B. 研究火车通过路旁一根电线杆的时间时, 火车可看作质点
- C. 研究奥运会乒乓球男单冠军孔令辉打出的乒乓球时, 可以把乒乓球看作质点
- D. 研究在平直的高速公路上飞驰的汽车的速度时, 可将汽车看作质点

2. 某人站在楼房顶层从 O 点竖直向上抛出一个小球, 上升最大高度为 20 m, 然后落回到抛出点 O 下方 25 m 的 B 点, 则小球在这一运动过程中通过的路程和位移分别为 (规定竖直向上为正方向)

- A. 25 m、25 m
- B. 65 m、25 m
- C. 25 m、-25 m
- D. 65 m、-25 m

3. 短跑运动员在 100 m 竞赛中, 测得他 5 s 末的速度为 10.4 m/s, 10 s 末到达终点的速度是 10.2 m/s, 则运动员在这 100 m 中的平均速度为

- A. 10 m/s
- B. 10.1 m/s
- C. 10.2 m/s
- D. 10.3 m/s

4. 甲、乙、丙三人各乘一个热气球, 甲看见楼房在下降, 乙看见甲、丙都在下降, 丙看见甲、乙都在上升, 则甲、乙、丙相对地面的运动情况不可能的是

- A. 甲、乙、丙都在上升
- B. 甲、乙上升, 丙下降
- C. 甲、乙上升, 丙静止
- D. 甲、丙上升, 乙下降

5. 关于速度、速度改变量、加速度, 正确的说法是

- A. 物体运动的速度改变量很大, 它的加速度一定很大
- B. 速度很大的物体, 其加速度可以很小, 可以为零
- C. 某时刻物体的速度为零, 其加速度不可能为零
- D. 加速度很大时, 运动物体的速度一定很大

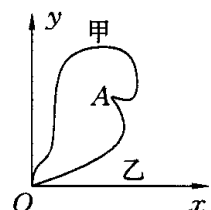
6. 一辆汽车沿平直公路行驶, 开始以 20 m/s 的速度行驶了全程的 $1/4$, 接着以速度 v 行驶其余的 $3/4$ 的路程, 已知全程的平均速度为 16 m/s, 则 v 等于

- A. 18 m/s
- B. 36 m/s
- C. 15 m/s
- D. 17.1 m/s

7. 一旅客坐在一辆速率为 54 km/h 的火车中, 迎面从旁边平行轨道上驶来一列长 150 m, 速率为 36 km/h 的货车, 则货车驶过旅客身边的时间为

- A. 10 s
- B. 15 s
- C. 6 s
- D. 30 s

8. 某学生开展无线电定位“搜狐”比赛, 甲、乙两人从图中所示地形

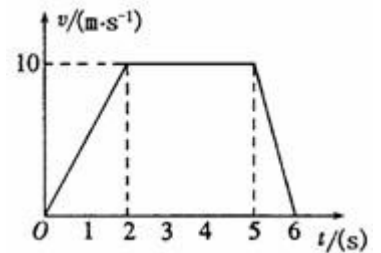


的 O 点同时出发，并同时到达 A 点搜到狐狸，两人的搜狐路径已经在图中标出，则

- A. 两人运动的平均速率相等
- B. 甲的平均速度大于乙的平均速度
- C. 甲的路程大于乙的路程
- D. 甲的位移大于乙的位移

9. 某物体沿直线运动，其图象如右图所示，则下列说法正确的是

- A. 第 1s 内和第 6s 内速度方向相反
- B. 第 1s 内和第 6s 内的加速度方向相反
- C. 第 3s 内的加速度不为零
- D. 第 6s 末物体回到原出发点



10. 甲、乙、丙三辆汽车以相同的速度同时经过某一路标，从此时开始，甲一直做匀速直线运动，乙先加速后减速，丙先减速后加速，它们经过下一路标时速度又相同，则

- A. 甲车先通过下一路标
- B. 乙车先通过下一路标
- C. 甲车先通过下一路标
- D. 无法判断哪辆车先通过下一路标

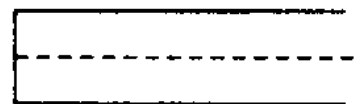
二. 填空题 (本题包括 2 小题, 共 19 分)

11. 在用打点计时器测速度的实验中

(1) 电磁打点计时器的电源应是_____电源，通常的工作电压为_____伏，实验室使用我国民用电时，每隔_____秒打一次点，如果每打 5 个取一个计数点，即相邻两个计数点间的时间间隔为_____秒。电火花打点计时器的工作电压是_____V 的交流电。从原理上讲两种打点计时器哪种误差更小？答_____。

(2) 如图所示，为打点计时器打出的一条纸带，从纸带上看，产生的原因是 ()

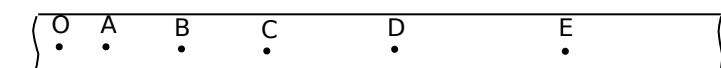
- A. 打点计时器接在直流电源上
- B. 电源电压过大
- C. 电源频率不够大
- D. 振针压得过紧



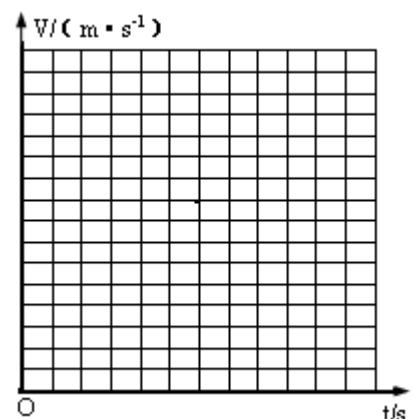
12. 某同学在探究小车速度随时间变化的规律时，对打出的一条纸带进行研究，从 O 点开始每 5 个打点作为一个计数点 (中间 4 个打点未画出，电源频率为 50 赫兹)，计数点分别为 A、B、C、D、E，该同学已求出各计数点对应的速度，其数值见下表。(结果保留两位有效数字)

计数点	A	B	C	D	E
速度/ (m·s ⁻¹)	0.70	0.91	1.10	1.30	1.49

(1) 根据以上数据在所给的坐标纸中作出小车的 v-t 图线 (适当标出横、纵坐标刻度)。



(2) 计数点 O 对应的速度为 _____ m/s，加速度为 _____ m/s²。

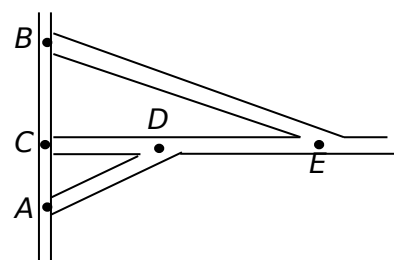


三. 计算题。本题共 3 小题，共 51 分。解答应写出必要的文字说明、方程式和重要的演算步骤，只

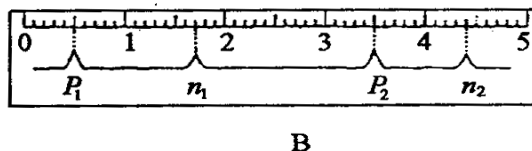
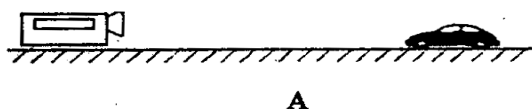
写出最后答案的不能得分，有数值计算的题，答案中必须明确写出数值和单位。

13. 火车在两站间正常行驶时，一般可看做匀速运动。一位同学根据车轮通过两段铁轨交接处时发出的响声来估测火车的速度。他从车轮的某一次响声开始计时，并从此之后数着车轮响声的次数。他在 1.5 min 内共听到 66 次响声。已知每段铁轨长 25m。根据这些数据，请估测出火车的速度是多少？(这也是铁路员工常用来估测火车在这种铁轨上行驶速度的一种方法)

14. 如图为某郊区部分道路图，一歹徒在 A 地作案后乘车沿 AD 道路逃窜，警方同时接到报警信息，并立即由 B 地乘警车沿道路 BE 拦截，歹徒到达 D 点后沿 DE 道路逃窜，警车恰好在 E 点追上了歹徒，已知警方与歹徒车辆行驶速度均为 60 km/h，AC=4 km, BC=6 km，DE=5 km，则歹徒从 A 地逃窜至 E 点被抓获共用时间为多少分？



15. 超声波遇到障碍物会发生反射，测速仪发出并接收反射回来的超声波脉冲信号，根据发出和接收到的时间差，测出汽车的速度。图（A）是在高速公路上用超声波测速仪测量车速的示意图，测速仪发出并接收超声波脉冲信号，根据发出和接收到的时间差，测出汽车的速度。图（B）中是测速仪发出的超声波信号， n_1 、 n_2 分别是由汽车反射回来的信号。设测速仪匀速扫描， p_1 、 p_2 之间的时间间隔 $\Delta t = 1.0\text{s}$ ，超声波在空气中传播的速度是 $V = 340\text{m/s}$ 。若汽车是匀速行驶的，则根据图（B）求：



(1) 汽车在接收到 p_1 、 p_2 两个信号之间的时间内前进的距离是多少？

(2) 汽车的速度是多少？

重庆万州中学 2011-2012 学年高一物理单元检测卷(一)

第二章 运动的描述 (A 卷)

一. 选择题 (本题包括 10 小题, 每小题 5 分, 共 50 分。每小题给出的四个选项中, 只有一个选项是正确的)

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	分数
答案	D	D	A	D	B	C	C	C	B	B	

二. 填空题 (本题包括 2 小题, 共 19 分)

11.(1)交流; 4-6; 0.02; 0.1; 220V; 电火花打点计时器

(2) BD

12.图略; 0.5; 2

13.解: 火车车轮的响声在 1.5 分钟内共 66 次响声, 说明火车在这段时间内共通过了 65 根铁轨长的路程。

$$s = 65 \times 25 = 1625m$$

则由速度的公式有:

$$v = \frac{s}{t} = \frac{1625}{90} m/s \approx 18m/s$$

即火车的速度约为 $18m/s$

14.解: 因为两者速度相等, 且运动时间相等, 故 $s_{警} = s_{车} = BE = AD + DE$

$$\begin{aligned} \text{即 } \sqrt{(BC)^2 + (CD + DE)^2} &= \sqrt{(AC)^2 + (CD)^2} + DE \\ &= \sqrt{6^2 + (CD + 5)^2} = \sqrt{4^2 + (CD)^2} + 5 \end{aligned}$$

得: $CD = 3 \text{ km}$

$$\text{所以: } t = \frac{s}{v} = \frac{\sqrt{4^2 + 3^2} + 5}{60} = \frac{1}{6} \text{ h} = 10 \text{ min}$$

15.解: 设 P_1 、 N_1 、 P_2 、 N_2 对应的时刻分别为 t_1 、 t_2 、 t_3 、 t_4 , P_1N_1 的中间时刻 (汽车与超声波第一次相遇的时刻) 为 t_5 , P_2N_2 的中间时刻 (汽车与超声波第二次相遇的时刻) 为 t_6 。从题目所给条件得, 标尺上每小格表示的时间为 $\frac{1}{30} \text{ s}$ 。则有:

超声波第一次的与汽车相遇的位移为： $S_1 = \frac{t_2 - t_1}{2} v$

超声波第二次的与汽车相遇的位移为： $S_2 = \frac{t_4 - t_3}{2} v$

汽车的位移为： $S_2 - S_1 = 17m$

汽车的运动时间为： $\Delta t' = t_6 - t_5$

汽车的速度为： $v' = \frac{S_1 - S_2}{t_6 - t_5}$

从标尺上读出数据代入得： $v' = 17.9 m/s$