

峨眉二中高 25 级高一上期 10 月月考物理科试题

考试时间：75 分钟；命题人：杜育瑞；审题人：罗林培

注意事项：

1. 答题前填写好自己的姓名、班级、考号等信息
2. 请将答案正确填写在答题卡上

第 I 卷（选择题）

一、单选题（4 分×8=32 分）

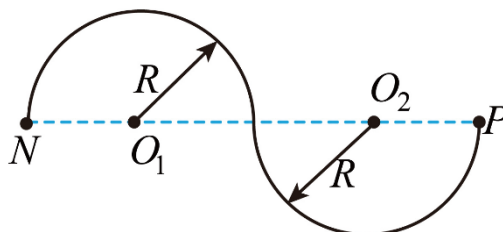
1. 如图所示，小蚂蚁从 N 点沿半径均为 R 的两个半圆形轨道运动到 P 点，小蚂蚁的路程、位移大小分别是（ ）

A. $4R, 0$

B. $2\pi R, 2R$

C. $4R, 4R$

D. $2\pi R, 4R$



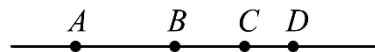
2. 如图所示，一物体自某点（图中未标出）开始做匀减速直线运动，依次经过最后的 A 、 B 、 C 、 D 四点，最后停在 D 点。已知 A 、 B 的间距为 6m ， B 、 C 的间距为 3m ，且物体通过 AB 段与 BC 段所用的时间均为 1s ，则（ ）

A. C 点的速度为 1.6m/s

B. C 点的速度为 0.75m/s

C. C 、 D 间的距离为 0.5m

D. C 、 D 间的距离为 $\frac{3}{8}\text{m}$



3. 质点沿直线运动，加速度恒定， 2s 内速度大小从 2m/s 变为 4m/s ，则其加速度不可能是（ ）

A. $+2\text{m/s}^2$

B. -1m/s^2

C. $+3\text{m/s}^2$

D. -3m/s^2

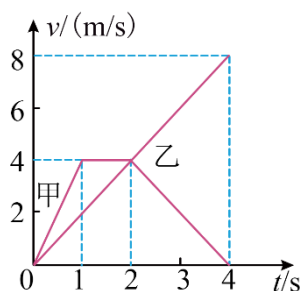
4. 随着自动驾驶技术不断完善，无人驾驶汽车正在开启快递配送新时代。如图所示是两辆配送车在两条平直车道上同时同地出发后运动的 $v-t$ 图像。关于这两辆车的运动，下列说法正确的是（ ）

A. 第 2s 末，甲、乙两车相遇

B. 第 4s 末，甲车回到出发点

C. 前 2s 内，甲、乙两车的平均速度相同

D. 第 3s 末，甲、乙两车的加速度大小相等



5. 港珠澳大桥全长 55 千米，设计速度为 100 公里/小时， 2018 年 9 月 24 日通车后，珠海至香港的交通时间由之前的水路约 1 小时，陆路 3 小时以上，缩短至 $20\sim 30$ 分钟，首次实现珠海、澳门与香港的陆路对接。下列说法正确的是（ ）



A. “ 55 千米”指的是位移

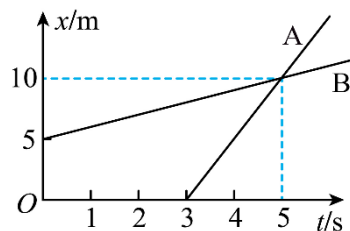
- B. “100 公里/小时”指的是平均速度大小
 C. “3 小时以上”指的是时刻
 D. 研究汽车从珠海到香港的运动轨迹时，可以将汽车看成质点

6. 某物体做匀变速直线运动，分别一次通过 A 、 B 、 C 三个点，已知 $t_{AB} = t_{BC} = 2\text{s}$ ， $s_{AB} = 4\text{m}$ ， $s_{AC} = 20\text{m}$ ，以下正确的有（ ）

- A. 物体的加速度大小为 2m/s^2 B. 物体的加速度大小为 3m/s^2
 C. 物体通过 B 点的速度为 6m/s D. 物体通过 C 点的速度为 4m/s

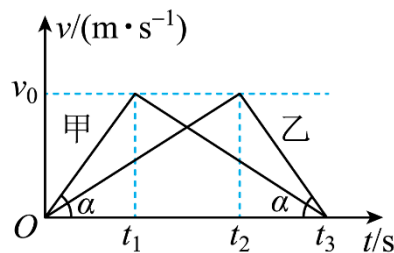
7. 物体 A 、 B 的 $x-t$ 图像如图所示，由图可知（ ）。

- A. 5s 内 A 、 B 的平均速度相等 B. 两物体由同一位置开始运动
 C. 在 5s 内两物体的位移相同 D. 两物体的运动方向相同，且 3s 后 $v_A > v_B$



8. 甲和乙二人高考完后相约学车，学成归来后二人一起在封闭路段里练习技术，二人各开了一辆车，如图所示为甲、乙二人做直线运动的速度-时间图像，则下列说法中正确的是（ ）

- A. 在 $0 \sim t_3$ 时间内甲、乙的平均速度相等
 B. 甲在 $0 \sim t_1$ 时间内的加速度与乙在 $t_2 \sim t_3$ 时间内的加速度相同
 C. 甲在 $0 \sim t_1$ 时间内的平均速度小于乙在 $0 \sim t_2$ 时间内的平均速度
 D. 在 t_3 时刻，甲、乙都回到了出发点



二、多选题（4 分×4=16 分）

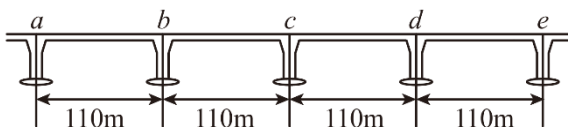
9. 为庆祝中华人民共和国成立 70 周年，雄伟的空军飞机编队以整齐的队形“70”从天安门上空飞过接受检阅，如图所示。下列关于运动情况的说法正确的有（ ）

- A. 地面上的人看到飞机飞过，是以地面为参考系
 B. 飞行员看到天安门向后掠过，是以地面为参考系
 C. 以编队中某一飞机为参考系，其他飞机是静止的
 D. 以编队中某一飞机为参考系，其他飞机是运动的



10. 如图为港珠澳大桥上四段长度均为 110m 的等跨钢箱连续梁桥，若汽车从 a 点由静止开始做匀加速直线运动，通过 ab 段的时间为 t ，则（ ）

- A. ac 段的平均速度大于 b 点的瞬时速度
 B. ae 段的平均速度等于 b 点的瞬时速度
 C. 通过 ce 段的时间为 $(2 - \sqrt{2})t$
 D. 汽车通过 b 、 c 、 d 、 e 的速度大小之比为 1:2:3:4



11. 有一汽车在公路上行驶, 司机发现前方异常情况后紧急刹车, 刹车后的位移满足 $x = 20t - 2t^2$, 其中 x 的单位为 m , t 的单位为 s , 则()

- A. 汽车刹车的加速度大小为 $2m/s^2$
- B. 刹车后 $3s$ 内的位移是 $42m$
- C. 刹车后 $6s$ 内的位移是 $48m$
- D. 刹车后前 $3s$ 的位移与最后 $3s$ 的位移比为 $7:3$

12. 小辉是一名体育特长生, 特长为 100 米短跑, 假设百米训练中, 前 $6s$ 内做匀加速直线运动, 其中第 $2s$ 内的位移是 $2.5m$, 第 $5s$ 内的位移是 $7.5m$, 则下列说法正确的是()

- A. 前 $6s$ 内加速度为 $\frac{5}{4}m/s^2$
- B. 第 $3s$ 末速度为 $5m/s$
- C. 第 $2s$ 内平均速度为 $1.25m/s$
- D. 第 $3s$ 初至第 $4s$ 末, 这两秒内位移为 $10m$

第 II 卷 (非选择题)

三、实验题 (每空 2 分, 共 12 分)

13. (1) 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中: 要用到打点计时器, 打点计时器是一种计时仪器, 其电源频率为 $50Hz$, 常用的电磁打点计时器和电火花计时器使用的是_____ (直流电, 交流电), 它们是每隔_____ s 打一个点。

(2) 在“用打点计时器测速度”的实验中: 除电磁打点计时器 (含纸带、复写纸)、小车、一端附有滑轮的长木板、细绳、钩码、导线及开关外, 在下面仪器和器材中, 必须使用的有_____ (填选项代号)

- A. 电压合适的 $50Hz$ 交流电源
- B. 电压可调的直流电源
- C. 刻度尺
- D. 秒表
- E. 天平

(3) 实验过程中, 下列做法正确的是_____

- A. 先释放小车, 再接通电源
- B. 先接通电源, 再释放小车
- C. 将接好纸带的小车停在靠近滑轮处
- D. 将接好纸带的小车停在靠近打点计时器处

(4) 某同学用如图 1 所示的装置, 打出的一条纸带如图 2 所示, 其中 $ABCDE$ 为计数点, 相邻两个计数点之间还有 4 个点未画出。打点计时器打下 C 点时小车的瞬时速度大小为_____ m/s , 小车的加速度为_____ m/s^2 (以上结果保留 3 位有效数字)。

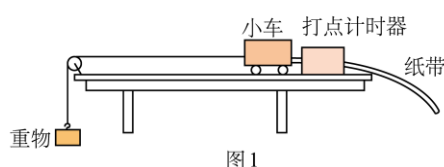


图1

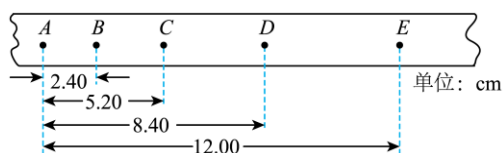


图2

四、解答题（14、15 题 12 分，16 题 16 分）

14. 汽车在平直的公路上以 72km/h 的速度匀速行驶，司机发现险情时立即紧急刹车，汽车做匀减速直线运动直到停车，取汽车开始紧急刹车的时刻为 0 时刻，已知汽车在 $0\sim 2\text{s}$ 内的位移大小为 32m ，，然后继续减速直到停止。求：

- (1)汽车刹车时的加速度大小？
- (2)汽车在静止前 1s 内的位移？
- (3) $0\sim 6\text{s}$ 内汽车的位移？

15. 一只机器狗从静止开始，先以 $a = 0.5\text{m/s}^2$ 的加速度做匀加速直线运动， $t_0 = 4\text{s}$ 后做匀速直线运动，总共发生的位移 $x = 100\text{m}$ 。求：

- (1)机器狗的最大速度 v ；
- (2)机器狗运动的时间 t 。

16. 为了交通安全，在一些道路上会设置橡胶减速带，如图所示。一质量为 $2 \times 10^3 \text{ kg}$ 的汽车正以 15 m/s 的速度行驶在该平直路段上，在离减速带 50 m 处司机踩刹车使汽车开始做匀减速直线运动，结果以 5 m/s 的速度通过减速带，通过后立即以某一加速度加速到原来的速度。汽车可视为质点，减速带的宽度忽略不计。



- (1)求汽车减速时的加速度大小；
- (2)由于减速带的存在，汽车通过这段距离多用的时间为 3 s ，求通过减速带后汽车加速运动的加速度大小。

《2025-2026 学年度高中物理 9 月月考卷》参考答案

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
答案	D	D	A	D	D	B	D	A	AC	BC
题号	11	12								
答案	BD	BD								

1. D

【详解】路程指运动轨迹的长度，则路程为 $s = 2\pi R$

位移指始位置指向末位置的带箭头的线段的长度，则位移大小为 $x = 4R$

故选 D。

2. D

【详解】AB. 根据 $\Delta x = x_{AB} - x_{BC} = aT^2$

可得加速度大小为 $a = \frac{6-3}{1^2} \text{m/s}^2 = 3 \text{m/s}^2$

物体通过 B 点时的速度为 $v_B = \frac{x_{AC}}{2T} = \frac{6+3}{2} \text{m/s} = 4.5 \text{m/s}$

则 C 点的速度为 $v_C = v_B - aT = 4.5 \text{m/s} - 3 \times 1 \text{m/s} = 1.5 \text{m/s}$ ，故 AB 错误；

CD. 根据 $0 - v_C^2 = -2ax_{CD}$

可得 C、D 间的距离为 $x_{CD} = \frac{v_C^2}{2a} = \frac{1.5^2}{2 \times 3} \text{m} = \frac{3}{8} \text{m}$ ，故 C 错误，D 正确。

故选 D。

3. A

【详解】若规定初速度 $v_0 = 2 \text{m/s}$ 为正方向，则末速度 v 可能为 4m/s 或者 -4m/s ，则根据加

速度定义式 $a = \frac{v - v_0}{t}$

可得加速度 $a = \frac{4-2}{2} \text{m/s}^2 = +1 \text{m/s}^2$

或者 $a = \frac{-4-2}{2} \text{m/s}^2 = -3 \text{m/s}^2$

若规定初速度 $v_0 = 2 \text{m/s}$ 为负方向，则末速度 v 可能为 4m/s 或者 -4m/s ，则根据加速度定义

式 $a = \frac{v - v_0}{t}$

可得加速度 $a = \frac{4 - (-2)}{2} \text{m/s}^2 = +3 \text{m/s}^2$

或者 $a = \frac{-4 - (-2)}{2} \text{m/s}^2 = -1 \text{m/s}^2$

本题选择不可能的，故选 A。

4. D

【详解】A. 在 $v-t$ 图像中，图像与时间轴围成的面积表示位移。前 2s 内，甲图像与时间轴围成的面积大于乙图像与时间轴围成的面积，说明甲的位移大于乙的位移，又因为两车同时同地出发，所以甲在乙的前方，两车没有相遇，故 A 错误；

B. $v-t$ 图像中，速度始终为正，说明甲车一直沿正方向运动，第 4s 末，甲车不会回到出发点，故 B 错误；

C. 根据 $v-t$ 图像与时间轴围成的面积表示位移，前 2s 内，甲图像与时间轴围成的面积和乙图像与时间轴围成的面积不相等，即位移不相等，根据平均速度公式 $\bar{v} = \frac{x}{t}$ 时间 t 相同，位移 x 不同，所以平均速度不同，故 C 错误；

D. 在 $v-t$ 图像中，图像的斜率表示加速度。甲在 2~4s 内的加速度

$$a_{\text{甲}} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{0-4}{4-2} \text{ m/s}^2 = -2 \text{ m/s}^2$$

加速度大小为 2 m/s^2 ；

$$\text{乙的加速度 } a_{\text{乙}} = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{8-0}{4-0} \text{ m/s}^2 = 2 \text{ m/s}^2$$

所以第 3s 末，甲、乙两车的加速度大小相等，故 D 正确。

故选 D。

5. D

【详解】A. “55 千米”指的是路程，A 错误；

B. “100 公里/小时”指的是瞬时速度的大小，B 错误；

C. “3 小时以上”指的是时间间隔，C 错误；

D. 研究汽车从珠海到香港的运动轨迹时，汽车大小形状可以忽略，可以将汽车看成质点，D 正确。

故选 D。

6. B

【详解】AB. 根据匀变速直线运动推论 $\Delta x = aT^2$ ，可得物体的加速度大小为

$$a = \frac{s_{BC} - s_{AB}}{T^2} = \frac{16-4}{2^2} \text{ m/s}^2 = 3 \text{ m/s}^2$$

故 A 错误，B 正确；

$$\text{CD. 物体通过 } B \text{ 点的速度为 } v_B = \frac{s_{AB} + s_{BC}}{2T} = \frac{4+16}{2 \times 2} \text{ m/s} = 5 \text{ m/s}$$

$$\text{则物体通过 } C \text{ 点的速度为 } v_C = v_B + aT = 5 \text{ m/s} + 3 \times 2 \text{ m/s} = 11 \text{ m/s}$$

故 CD 错误。

故选 B。

7. D

【详解】AC. 由图像可知, 5s 内 A 的位移大于 B 的位移, 故 A 的平均速度大, 故 AC 错误;

B. 由图像可知, 物体 A 比 B 迟了 3s 才开始运动, 两者运动的初始位置也不同, 故 B 错误;

D. $x-t$ 图像的斜率表示速度, 由图像可知, A 的斜率大于 B 的斜率, 故 D 正确。

故选 D。

8. A

【详解】A. 在 $0 \sim t_3$ 时间内甲、乙的平均速度相等, 均等于 $\bar{v} = \frac{v_0 t_3}{2}$, A 正确;

B. 甲在 $0 \sim t_1$ 时间内的加速度向正方向, 乙在 $t_2 \sim t_3$ 时间内的加速度向负方向, 二人的加速度不相同, B 错误;

C. 甲在 $0 \sim t_1$ 时间内的平均速度 $\frac{v_0}{2}$ 等于乙在 $0 \sim t_2$ 时间内的平均速度 $\frac{v_0}{2}$, C 错误;

D. 在 t_3 时刻, 甲、乙都离出发点最远, D 错误。

故选 A。

9. AC

【详解】A. 地面上的人看到飞机飞过, 是以地面为参考系判定飞机的运动, 故 A 正确;

B. 飞行员看到天安门向后掠过, 是以飞机为参考系, 故 B 错误;

CD. 飞机编队以整齐的队形从天安门上空飞过, 飞机之间的位置相对不变, 所以以编队中某一飞机为参考系, 其他飞机是静止的, 故 C 正确, D 错误。

故选 ABC。

10. BC

【详解】A. 已知该过程为匀加速直线运动, 根据匀加速直线运动平均速度的公式可知 ac

段的平均速度为 $\bar{v}_{ac} = \frac{v_a + v_c}{2} = \frac{v_c}{2}$

而 ac 段的中间位置的瞬时速度为 $v_{\frac{x}{2}} = \sqrt{\frac{v_a^2 + v_c^2}{2}} = \frac{\sqrt{2}v_c}{2}$

从图中可以看出 b 是 ac 段的中间位置, 故 $v_b = v_{\frac{x}{2}} = \frac{\sqrt{2}v_c}{2}$

由于 $v_b - \bar{v}_{ac} = \frac{\sqrt{2}v_c}{2} - \frac{v_c}{2} > 0$

所以 ac 段的平均速度小于 b 点的瞬时速度，故 A 错误；

B. 已知初速度为零的匀加速直线运动，通过相邻相等时间内的位移之比为 $1:3:5:7:\dots$

所以 b 点为 ae 段的中间时刻。由于中间时刻的瞬时速度等于该段时间内的平均速度，所以 ae 段的平均速度等于 b 点的瞬时速度，故 B 正确；

C. 初速度为零的匀加速直线运动，通过连续相等的位移所用的时间之比为

$$1:(\sqrt{2}-1):(\sqrt{3}-\sqrt{2}):(2-\sqrt{3}):\dots$$

已知通过 ab 段的时间为 t ，则通过 ce 段的时间为 $t_{ce} = t_{cd} + t_{de} = (2 - \sqrt{2})t$ ，故 C 正确；

D. 根据 $v^2 = 2ax$ 可得汽车通过 b 、 c 、 d 、 e 的速度大小之比为 $1:\sqrt{2}:\sqrt{3}:2$ ，故 D 错误。

故选 BC。

11. BD

【详解】A. 刹车后的位移满足 $x = 20t - 2t^2$ ，结合匀减速直线运动位移时间公式 $x = v_0t - \frac{1}{2}at^2$

可知车刹车时的初速度和加速度大小分别为 $v_0 = 20\text{m/s}$ ， $a = 4\text{m/s}^2$ ，故 A 错误；

BC. 汽车刹车到停下所用时间为 $t_0 = \frac{v_0}{a} = 5\text{s}$

则刹车后 3s 内的位移为 $x_3 = v_0t_3 - \frac{1}{2}at_3^2 = 20 \times 3\text{m} - \frac{1}{2} \times 4 \times 3^2\text{m} = 42\text{m}$

刹车后 6s 内的位移为 $x_6 = \frac{v_0}{2}t_0 = \frac{20}{2} \times 5\text{m} = 50\text{m}$ ，故 B 正确，C 错误；

D. 根据逆向思维可知，最后 3s 的位移为 $x'_3 = \frac{1}{2}at^2 = \frac{1}{2} \times 4 \times 3^2\text{m} = 18\text{m}$

则刹车后前 3s 的位移与最后 3s 的位移比为 $x_3:x'_3 = 42:18 = 7:3$ ，故 D 正确。

故选 BD。

12. BD

【详解】设 $T = 1\text{s}$ ，由 $x_5 - x_2 = 3aT^2$

解得 $a = \frac{5}{3}\text{m/s}^2$ ，故 A 错；

C. 第 2s 内平均速度 $\overline{v_2} = \frac{x_2}{T} = 2.5\text{m/s}$ ，故 C 错；

B. 匀变速运动一段时间内的平均速度等于这段时间中间时刻的瞬时速度，所以第 1.5s 末的速度与第 2s 内的平均速度相等，则第 3s 末的速度

$$v_3 = \overline{v_2} + at_{1.5} = 2.5\text{m/s} + \frac{5}{3} \times 1.5\text{m/s} = 5\text{m/s}，故 B 正确；$$

D. 第 3s 初到第 4s 末这两秒内的平均速度与第 3s 末的速度相等，所以这两秒内的位移

$x = v_3 t_2 = 5 \times 2\text{m} = 10\text{m}$ ，故 D 正确。

故选 BD。

13. 交流电 0.02 AC BD 0.300、0.400

【详解】[1]常用的电磁打点计时器和电火花打点计时器使用的是交流电。

[2]电源频率为 50Hz，则每隔 $T = \frac{1}{f} = \frac{1}{50}\text{s} = 0.02\text{s}$ 打一个点。

[3]AB. 电压合适的 50Hz 交流电源，故 A 正确，B 错误；

C. 刻度尺用来测纸带上计数点间的距离，故 C 正确；

D. 打点计时器就是计时仪器，不需要秒表，故 D 错误；

E. 实验是“探究小车速度随时间变化的规律”的，因此不需要天平测小车和钩码的质量，故 E 错误。

故选 AC。

[4]A. 先释放小车，再接通电源，这样纸带利用率很低，纸带上会得到很少的数据，会产生较大的实验误差，故 A 错误；

B. 先接通电源，待打点计时器打点稳定后再释放小车，纸带会得到充分利用，纸带上会得到更多的数据，会减小实验误差，故 B 正确；

CD. 将接好纸带的小车停在靠近打点计时器处，小车会在长木板上运动更长的距离，纸带上会打出更多的计数点，从而得到更多的数据，故 C 错误，D 正确。

故选 BD。

[5]纸带上相邻两个计数点之间还有 4 个点未画出，由在某段时间内中间时刻的瞬时速度等于这段时间内的平均速度可得，打点计时器打下 C 点时小车的速度大小为

$$v_C = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_{BD}}{2 \times 5T} = \frac{(8.40 - 2.40) \times 10^{-2}}{2 \times 5 \times 0.02} \text{m/s} = 0.300 \text{m/s}$$

14. (1) 4m/s^2

(2) 2m

(3) 50m

【详解】(1) 汽车初速度 $v_0 = 72\text{km/h} = 20\text{m/s}$

汽车在 0~2s 内的位移大小为 32m，根据位移公式有 $x_1 = v_0 t_1 - \frac{1}{2} a t_1^2$

解得 $a = 4\text{m/s}^2$

(2) 利用逆向思维, 汽车停止运动的时间 $t_0 = \frac{v_0}{a} = 5\text{s} > t_2 = 3\text{s}$

则汽车第 4s 初, 即经历时间 3s 的速度 $v_1 = v_0 - at_2$

解得 $v_1 = 8\text{m/s}$

(3) 汽车在静止前 $t_3=1\text{s}$ 内的位移, 利用逆向思维, 根据位移公式有 $x_2 = \frac{1}{2}at_3^2$

解得 $x_2 = 2\text{m}$

(4) 汽车停止运动的时间 $t_0 = 5\text{s} < t_4 = 6\text{s}$

则 0~6s 内汽车的位移 $x_3 = \frac{v_0}{2}t_0$

解得 $x_3 = 50\text{m}$

15. (1) $v = 2\text{m/s}$

(2) $t = 52\text{s}$

【详解】(1) 由匀加速直线运动速度公式得 $v = at_0$

解得 $v = 2\text{m/s}$

(2) 在匀加速阶段, 有 $x_1 = \frac{1}{2}at_0^2$

匀速阶段有 $x - x_1 = vt_1$

根据题意 $t = t_0 + t_1$

解得 $t = 52\text{s}$

16. (1) 2m/s^2

(2) $a_2 = 2.5\text{m/s}^2$

【详解】(1) 汽车做匀减速直线运动, 由运动学公式可得 $v^2 - v_0^2 = -2a_1x_1$

解得 $a_1 = 2\text{m/s}^2$

(2) 汽车做匀减速直线运动, 利用 $x_1 = \frac{v + v_0}{2}t_1$

解得 $t_1 = 5\text{s}$

汽车匀速通过 50 m 所用的时间为 $t'_1 = \frac{x_1}{v_0} = \frac{10}{3}\text{s}$

通过减速带后汽车加速运动的时间为 $t_2 = \frac{v_0 - v}{a_2}$

加速运动的位移为 $x_2 = \frac{v+v_0}{2}t_2$

汽车匀速通过该段距离所用的时间为 $t_2' = \frac{x_2}{v_0}$

由题意知 $t_1 + t_2 - (t_1' + t_2') = \Delta t = 3\text{ s}$

联立解得 $a_2 = 2.5\text{m/s}^2$