

2017-2018 学年高一上学期第一次阶段

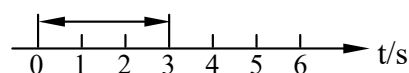
考试物理试题

一、选择题：本题共 14 小题，每小题 3 分，共 $14 \times 3 = 42$ 分。在每小题给出的四个选项中，第 1~8 小题只有一项符合题目要求；第 9~14 小题，有多项符合题目要求。全选对得 3 分，选对但不全得 2 分，有选错得 0 分。

1. 下面是关于质点的一些说明，其中正确的有（ ）

- A. 体操运动员在做单臂大回环，可以视为质点
- B. 研究地球的公转时，可以把地球看成质点
- C. 研究地球自转时，可以把地球看成质点
- D. 细胞很小，可把它看成质点

2. 在图中所示的时间轴上标出的是（ ）



- A. 第 4s 初
- B. 第 3s 末
- C. 第 3s
- D. 前 3s

3. 下列各组物理量中，都是矢量的是（ ）

- A. 位移、时间、速度
- B. 速度、速率、加速度
- C. 加速度、速度的变化量、速度
- D. 路程、时间、位移

4. 某人沿着半径为 R 的水平圆周跑道跑了 1.75 圈时，他的（ ）

- A. 路程为 $3.5\pi R$ 、位移的大小为 $\sqrt{2} R$
- B. 路程和位移的大小均为 $\sqrt{2} R$
- C. 路程和位移的大小均为 $3.5\pi R$
- D. 路程为 $0.5\pi R$ 、位移的大小为 $\sqrt{2} R$

5. 某人爬山，从山脚爬上山顶，然后又从原路返回到山脚，上山的平均速率为 v_1 ，下山的平均速率为 v_2 ，则往返的平均速度的大小和平均速率是（ ）

- A. $\frac{v_1 + v_2}{2}$, $\frac{v_1 + v_2}{2}$
- B. $\frac{v_1 - v_2}{2}$, $\frac{v_1 - v_2}{2}$
- C. 0, $\frac{v_1 - v_2}{v_1 + v_2}$
- D. 0, $\frac{2v_1 v_2}{v_1 + v_2}$

6. 两条平行的铁轨上的甲、乙两列火车，某时刻，甲车上一乘客从一侧车窗看到田野上树

木向北运动，从另一侧窗口看到乙车也向北运动，但比树木运动得慢，则（ ）

- A. 甲、乙两车同时向北运动，乙比甲快
- B. 甲车向南运动，乙车向北运动
- C. 甲乙两车同时向南运动，但乙车比甲车慢
- D. 甲车向南，乙车没动停在了铁轨上

7. 下列描述的运动中，可能的是（ ）

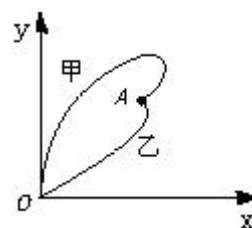
- A. 速度不变，加速度很小
- B. 速度变化方向为正，加速度方向为负
- C. 速度变化越来越快，加速度越来越小
- D. 速度越来越大，加速度越来越小

8. 物体从 A 点静止出发，做匀加速直线运动，紧接着又做匀减速直线运动，到达 B 点时恰好停止，在先后两个运动过程中（ ）

- A. 物体通过的路程一定相等
- B. 平均速度一定相等
- C. 两次的加速度大小一定相等
- D. 所用时间一定相等

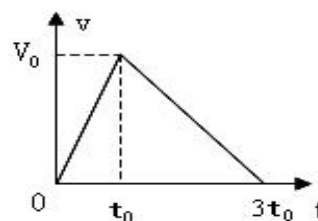
9. 甲、乙两小分队进行军事演习，指挥部通过现代通信设备，在屏幕上观察到两小分队的具体行军路线如图所示，两小分队同时由 O 点出发，最后同时到达 A 点，下列说法中正确的是（ ）

- A. 小分队行军路程 $s_{甲} > s_{乙}$
- B. 小分队平均速度 $\bar{v}_{甲} = \bar{v}_{乙}$
- C. $y-x$ 图象表示的是速率—时间图象
- D. $y-x$ 图象表示的是位移—时间图象



10. 一辆汽车从静止开始由甲地出发，沿平直公路开往乙地，汽车先做匀加速运动，接着做匀减速运动，开到乙地刚好停止，其速度图象如图所示，那么在 $0-t_0$ 和 t_0-3t_0 这两段时间内（ ）

- A. 加速度大小之比为 3: 1
- B. 加速度大小之比为 2: 1
- C. 位移大小之比为 2: 1
- D. 位移大小之比为 1: 2



11. 一做变速直线运动的物体，加速度逐渐减小，直到为零，则该物体的运动情况可能是（ ）

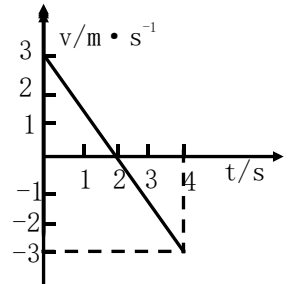
- A. 速度逐渐增大，加速度为零时速度最大
- B. 速度方向发生改变

- C. 速度逐渐减小，加速度为零时速度最小 D. 速度逐渐增大，方向发生改变

12. 物体作匀加速直线运动，已知加速度为 2m/s^2 ，那么（ ）

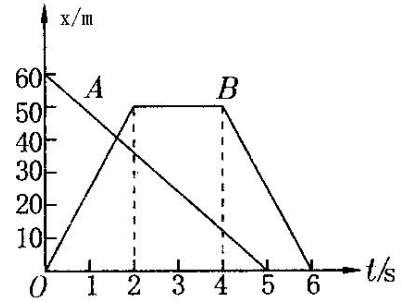
- A. 任意 1 秒时间内，物体的末速度一定等于初速度的 2 倍
 B. 任意 1 秒时间内，物体的末速度一定比初速度大 2m/s
 C. 第 5s 的初速度一定比第 4s 的末速度大 2m/s
 D. 第 5s 的初速度一定比第 4s 的初速度大 2m/s

13. 如图所示为一物体作匀变速直线运动的速度图线。根据图象做出的下列判断，正确的是（ ）



- A. 物体的初速度为 3m/s
 B. 物体的加速度大小为 1.5m/s^2
 C. 2s 末物体回到出发点
 D. 该物体 0-4s 内的平均速度为零

14. 如图所示为 A、B 两人在同一直线上运动的位移—时间图象，图象表示（ ）



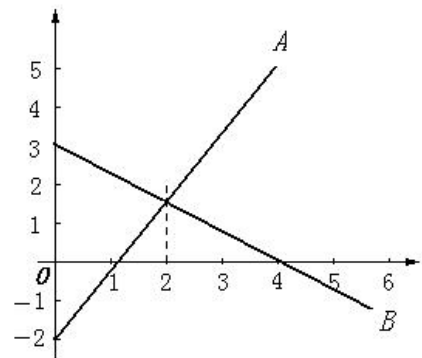
- A. A、B 两人在第 5s 内同向而行
 B. A、B 两人在第 5s 末相遇
 C. 在 5s 内，A 走的路程比 B 走的路程多
 D. 在 5s 内，A 走的位移比 B 走的位移大

二、实验与填空题（9+6+6=21 分）

15. （9 分）如图所示是 A、B 两物体运动的图象（本题物理量单位均为国际单位：位移 m，速度 m/s，时间 s）

（1）如果是位移-时间（x-t）图象，请回答：

- ①A 物体在_____s 末和 B 物体相遇。
 ②计时起 4s 内 B 物体发生的位移是_____，
 ③物体 A 运动的速度为_____，
 物体 B 运动的加速度为_____。



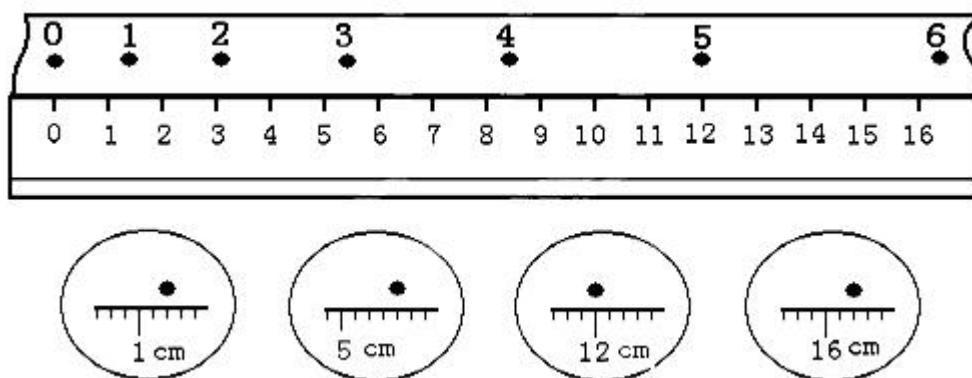
（2）如果是速度-时间（v-t）图象，请回答：

- ①物体 A 做初速度为_____m/s 的_____运动，
 物体 B 的加速度为_____m/s²
 ②计时起 4s 内物体 B 发生的位移是_____

③若两物体在同一地点同时沿同一直线运动，它们在_____ s(末)时速度相等。

16. (6 分) 打点计时器是一种使用交流电源的记录运动物体在一定时间间隔内位移的仪器，目前实验室用的打点计时器有_____打点计时器和_____ 计时器两种，它们所接电源均为频率为 50Hz 的交流电源，但前者所接的电源电压为_____V，后者所接的电源电压为_____V。纸带上每隔_____s 打下一点，现在使用打点计时器测定物体的速度，当电源频率低于 50Hz 时，若仍按照 50Hz 计算，则测出的速度值将比真实值_____ (选填“大”或者“小”)

17. (6 分) 在“探究小车速度随时间变化的规律”的实验中，电火花打点计时器使用的交流电频率为 50Hz，记录小车运动的纸带如图所示，在纸带上选择标为 0~6 的计数点，相邻两个计数点间还有四个计时点未画出，纸带旁边并排放着毫米刻度尺，零刻度线跟 0 计数点对齐，请你根据放大的图片计算出 2 和 4 两个计数点的速度 v_2 、 v_4 ，然后根据数据作图。



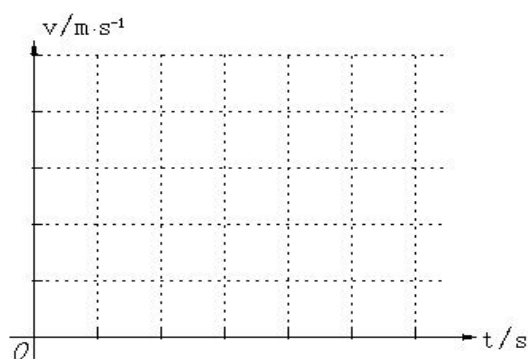
$$v_1 = 0.15 \text{ m/s}$$

$$v_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$$

$$v_3 = 0.22 \text{ m/s}$$

$$v_4 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ m/s}$$

$$v_5 = 0.39 \text{ m/s}$$



三、计算题 (6+9+10+12=37 分)

18. (6 分) 2002 年全国铁路经过第四次提速后，出现了“星级列车”，从其中的 T14 次列车时刻表可知，列车在蚌埠至济南区间段运行过程中的平均速率 (以 km/h 为单位) 为多大？

T14 次列车时刻表

停靠站	到达时刻	开车时刻	里程 (km)
上海	...	18: 00	0

蚌埠	22: 26	22: 34	484
济南	03: 13	03: 21	966
北京	08: 00	...	1463

19. (9 分) 一辆汽车沿直线运动, 开始以 36km/h 的速度匀速行驶 10s , 然后以 1m/s^2 的加速度匀加速行驶 10s , 求:

- (1) 汽车在这 20s 内的位移是多大?
- (2) 汽车在这 20s 内的平均速度是多大?
- (3) 汽车在加速的 10s 内的平均速度是多大?

20. (10 分) 一列火车由车站开出做匀加速直线运动, 启动时, 值班员站在第一节车厢头的旁边, 第一节车厢经过他历时 4s , 整个列车经过他历时 20s 。设各节车厢等长, 车厢间连接处的长度不计, 求:

- (1) 这列火车共有多少节车厢?
- (2) 最后一节车厢经过他历时多长时间?

21. (12 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: 在该站临时停靠 1 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 1 分钟后以 $a_2 = 1.0\text{m/s}^2$ 匀加速起动, 恢复到原来的速度行驶, 试问由于临时停车共耽误了多少时间?

2013—2014 学年第一学期第一次阶段考试
高一物理参考答案

一、选择题（14×3=42 分）

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
B	D	C	A	D	C	D	B	AB	BD	ABC	BD	ABD	AD

二、实验与填空题（9+6+6=21 分）

15.（9 分）（1）如果是位移-时间（x-t）图象，请回答：

①A 物体在 2 s 末和 B 物体相遇

②计时起 4s 内 B 物体的位移是 -3 m，

③物体 A 运动的速度为 1.75 m/s，

物体 B 运动的加速度为 0。

（2）如果是速度-时间（v-t）图象，请回答：

①物体 A 做初速度为 -2 m/s 的 匀变速直线 运动，

物体 B 的加速度为 -0.75 m/s²

②计时起 4s 内物体 B 的位移是 6 m

③若两物体在同一地点同时沿同一直线运动，它们在 2s（末） 时速度相等。

16.（6 分）电磁 和 电火花 电压为 4~6 V，220 V 0.02 s 大

17.（6 分）

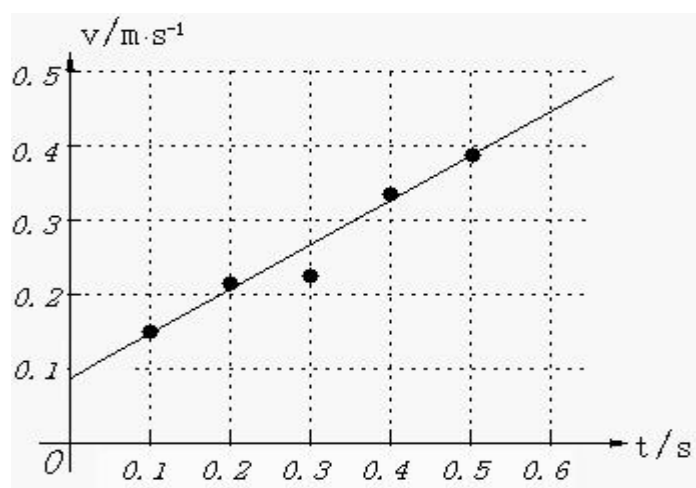
$v_1=0.15$ m/s

$v_2=$ 0.21 m/s

$v_3=0.22$ m/s

$v_4=$ 0.33 m/s

$v_5=0.39$ m/s



三、计算题（6+9+10+12=37 分）

18.（6 分） 103.7 km/s 或 103.66 km/h

提示：列车运动路程 $s=996 \text{ km}-484 \text{ km}=482 \text{ km}$ ，运行时间 $t=4.65 \text{ h}$ ，则平均速率

$v=482/4.56 \text{ km/h}=103.66 \text{ km/h}$ 。

本题属于基础知识的直接应用。以生活为背景，物理方法简单，但数据处理容易出错。

19. (9 分) 已知 $v_0=36\text{km/h}=10\text{m/s}$, $t_1=10\text{s}$, $a=1\text{m/s}^2$, $t_2=10\text{s}$ 求 x 、 $\bar{v}$ 、 $\bar{v}_2$

$$(1) x = v_0 t_1 + v_0 t_2 + \frac{1}{2} a t_2^2 = 2 \times 10 \times 10 + \frac{1}{2} \times 1 \times 10^2 = 250\text{m}$$

$$(2) \bar{v} = \frac{x}{t} = \frac{250}{20} = 12.5\text{m/s}$$

$$(3) \bar{v}_2 = \frac{v_0 + v_t}{2} = \frac{v_0 + v_0 + at}{2} = \frac{2 \times 10 + 1 \times 10}{2} = 15\text{m/s}$$

20. (10 分) 已知 $t_1=4\text{s}$, $t_2=20\text{s}$,

求车厢节数 n , 最后一节通过时间 Δt

$$(1) \text{ 设每节车厢长为 } l, \text{ 则 } l = \frac{1}{2} a t_1^2, \quad n l = \frac{1}{2} a t_n^2 \quad \text{则 } n = \frac{t_n^2}{t_1^2} = 25 \text{ 节}$$

(2) 设前 24 节车厢通过的时间为 t , 则

$$24l = \frac{1}{2} a t^2, \quad \text{所以 } t^2 = 24 t_1^2, \quad t = 8\sqrt{6} \text{ s}$$

$$\text{所以最后一节车厢通过的时间为 } \Delta t = t_2 - t = 20 - 8\sqrt{6} = 4(5 - 2\sqrt{6}) \text{ s} \approx 0.4\text{s}$$

21. (12 分)

解: 设车子行驶的方向为正方向

$$\begin{cases} t_1 = v/a_1 = 30/0.6 = 50\text{s} \\ t_2 = v/a_2 = 30/1.0 = 30\text{s} \\ t_{\text{停}} = 60\text{s} \end{cases}$$

$$\therefore t_{\text{总}} = 140\text{s}$$

$$\begin{cases} x_1 = v^2/2a_1 = 900/1.2 = 750 \text{ m} \\ x_2 = v^2/2a_2 = 900/2 = 450 \text{ m} \end{cases}$$

$$\therefore t_{\text{原}} = (x_1 + x_2)/v = 40\text{s}$$

$$\therefore t_{\text{耽误}} = t_{\text{总}} - t_{\text{原}} = 100\text{s}$$