

连城一中 2025---2026 学年上期高一年级月考 1 物理试卷

满分 100 分 考试时间 75 分钟

一、单项选择题（本题共 4 小题，每小题 4 分，共 16 分。在每小题给出的四个选项中，只有一项是符合题目的要求）

1. 下列几组物理量中，全部为矢量的是（ ）

- A. 路程、速率、速度
- B. 速度、平均速率、加速度
- C. 加速度、速度变化量、平均速度
- D. 瞬时速度、时间、位移

2. 宋代诗人陈与义乘船出游时赋诗一首：“飞花两岸照船红，百里榆堤半日风。卧看满天云不动，不知云与我俱东。”从物理学的角度分析，下列说法正确的是（ ）

- A. 诗中“飞花”是以“两岸”为参考系而言的
- B. 诗中“满天云不动”是以“两岸”为参考系而言的
- C. 诗中的描述体现了静止是绝对的
- D. 诗中“云与我俱东”是以“两岸”为参考系而言的

3. 小张同学在观看 F_1 赛车比赛时，看到赛车一闪而过，感叹“真快啊”；当到了终点时，赛车突然刹车停住，小张又感叹“刹车也真快啊”。下列说法正确的是（ ）

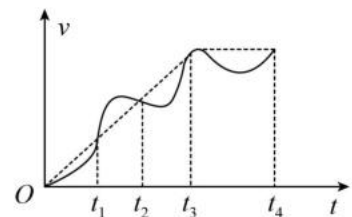


- A. 第一个“真快”是指速度大；第二个“真快”也是指速度大
- B. 第一个“真快”是指速度大；第二个“真快”是指速度变化快
- C. 第一个“真快”是指速度变化快；第二个“真快”也是指速度变化快
- D. 第一个“真快”是指速度变化大；第二个“真快”也是指速度变化大

4. 某人骑自行车在平直道路上行进，如图中的实线记录了自行车开始一段时间内的 $v-t$ 图像，某同学为了简化计算，用虚线作近似处理，下列说法正确的是

（ ）

- A. 在 t_1 时刻，虚线反映的加速度比实际的大
- B. 在 $0 \sim t_1$ 时间内，由虚线计算出的平均速度比实际的小
- C. 在 $0 \sim t_2$ 时间内，出现两个时刻实际的加速度大小等于虚线计算出的加速度大小
- D. 虚线表示做直线运动，而实际做的是曲线运动



二、双项选择题（本题共 4 小题，每小题 6 分，共 24 分。在每小题给出的四个选项中，有两项符合题目的要求，全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分）

5. 下列关于物理学研究方法的叙述中正确的是（ ）

A. 根据速度定义式 $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ ，当 Δt 非常非常小时， $\frac{\Delta x}{\Delta t}$ 就可以表示物体在 t 时刻的瞬时速度，

该定义运用了极限思想

B. 在推导匀变速直线运动位移公式时，把整个运动过程划分成很多小段，每一小段近似看作匀速直线运动，再把各小段位移相加，这里运用理想模型法

C. 用比值法定义的物理概念在物理学中占有相当大的比例，例如速度 $v = \frac{x}{t}$ ，加速度 $a = \frac{\Delta v}{\Delta t}$ 都是采用比值法定义的

D. 质点的概念中可以忽略物体的形状大小，运用了假设的思想方法

6. 物体做初速度为零的匀加速直线运动，第 1s 内的位移是 5m，则（ ）

A. 物体的加速度是 5 m/s^2

B. 物体的加速度为 10 m/s^2

C. 物体在第 2 s 内的位移为 10 m

D. 物体在第 4 s 内的位移是 35 m

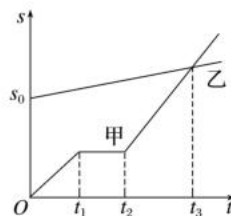
7. 如图所示为甲、乙两物体在同一直线上运动的 $s-t$ 图像，以甲的出发点为原点，以甲的出发时刻为计时起点，则下列说法中正确的是（ ）

A. 乙比甲先出发

B. 甲、乙同时出发

C. 甲开始运动时，乙在甲的前面 s_0 处

D. 虽然甲在途中停止了一段时间，乙做匀变速运动，但却在 t_3 时刻相遇



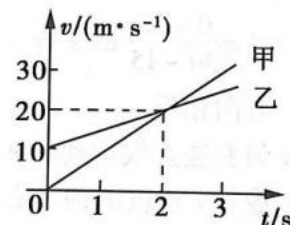
8. 甲、乙两车在平直公路上同向行驶，其 $v-t$ 图像如图所示。已知两车在 $t=3\text{s}$ 时并排行驶，则（ ）

A. 在 $t=1\text{s}$ 时，甲车在乙车后

B. 在 $t=0$ 时，甲车在乙车前

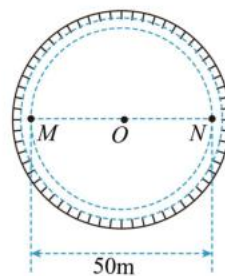
C. 两车另一次并排行驶的时刻是 $t=2\text{s}$

D. 甲、乙车两次并排行驶的位置之间沿公路方向的距离为 40m

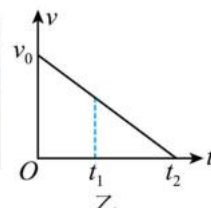
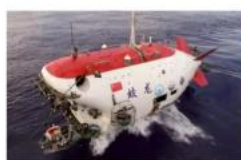


三、填空和实验题（每空 2 分，共 24 分，考生按要求作答）

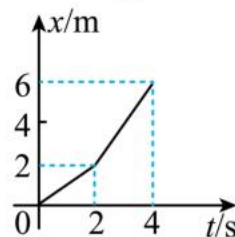
9. 福建土楼兼具居住和防御的功能，同一楼层内部通过直径约 50m 的圆形廊道连接，如图所示为某土楼的俯视图。若将防御物资从楼梯口 M 处，用 100s 时间沿廊道运送到 N 处，则运送物资的平均速度大小为_____m/s，方向为_____。



10. 在某次海试活动中，深海载人潜水器“蛟龙号”（图甲）完成海底任务后竖直上浮。假设从上浮速度为 $v_0=20\text{m/s}$ 时开始计时，此后“蛟龙号”匀减速上浮，经过时间 $t_2=5\text{s}$ 上浮到海面，速度恰好减为零，其 $v-t$ 图象如图乙所示。0~5s 内，科考员速度变化量的方向是_____（填写竖直向上或者竖直向下） $t_1=2\text{s}$ 时“蛟龙号”上升的位移为_____m



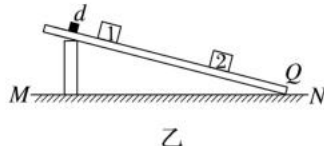
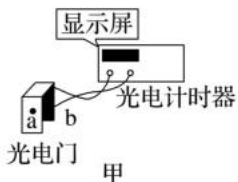
甲



11. 质点做直线运动的 $x-t$ 图象如图所示，则质点在 2~4s 内的速度大小为_____m/s，质点在 0~4s 内的平均速度大小为_____m/s。

12. 在平直公路上，有一小车司机因见到前方十字路口红灯亮起，开始刹车，刹车时小车做匀减速直线运动，其位移随时间的变化规律为 $x=10t-5t^2\text{m}$ ，则小车刚刹车时的初速大小为_____m/s，刹车的加速度大小为_____m/s²

13. 光电计时器是一种研究物体运动情况的常用计时仪器，其结构如图甲所示，a、b 分别是光电门的发光装置和接收装置，当有物体从 a、b 间通过时，光电计时器就可以显示物体的挡光时间。现利用图乙所示装置测量滑块的速度，图中 MN 是水平桌面， Q 是木板与桌面的接触点，1 和 2 是固定在木板上适当位置的两个光电门，与之连接的两个光电计时器没有画出。实验时，让滑块从木板的顶端滑下，光电门 1、2 各自连接的计时器显示的挡光时间分别为 $1.0 \times 10^{-2}\text{s}$ 和 $4.0 \times 10^{-3}\text{s}$ 。滑块的宽度 $d=0.980\text{cm}$ 。



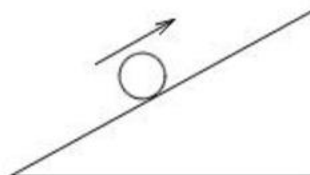
(1) 滑块通过光电门 1 时的速度大小 $v_1=$ _____m/s，通过光电门 2 时的速度大小 $v_2=$ _____m/s (计算结果保留 2 位小数)。

(2) 由此测得的瞬时速度 v_1 和 v_2 只是一个近似值，它们实质上是滑块通过光电门 1 和 2 时的_____ (填“平均速度”或“瞬时速度”)，要使瞬时速度的测量值更接近于真实值，可将滑块的宽度_____一些 (填“增大”或“减小”)。

四、计算题（14 题 10 分，15 题 12 分，16 题 14 分总分 36 分，写上必要的文字说明和公式依据）

14. (5' + 5') 如图所示，在一光滑斜面上，有一小球在斜面上的中间某位置以 $v_0 = 5\text{m/s}$ 沿斜面向上运动，经 2s 到达最高点，然后又沿斜面下滑，再过 3s 到达斜面底端，已知小球在斜面上运动的加速度恒定，试求：

- (1) 小球运动的加速度；
- (2) 小球到达斜面底端的速度；



15. (4' + 4' + 4') 汽车的加速、减速性能是衡量汽车性能的一项重要指标，一辆汽车以 54 km/h 的速度匀速行驶。

- (1) 若汽车以 1.5 m/s^2 的加速度加速，求 8 s 后汽车的速度大小。
- (2) 若汽车以 1.5 m/s^2 的加速度刹车，分别求刹车 8 s 时和 12 s 时的位移大小。

16. (3' + 3' + 8') 研究表明，正常情况下司机的反应时间（即图中“反应过程”所用时间） $\Delta t_1 = 0.5\text{s}$ ，但饮酒会导致反应时间延长。在某次试验中，志愿者少量饮酒后驾车以 $v_0 = 20\text{m/s}$ 的速度在试验场的水平路面上行驶，从发现情况到停止运动，汽车行驶的总距离 $L = 41\text{m}$ 。减速过程汽车位移 $x = 25\text{m}$ ，此过程可视为匀变速直线运动。求：

- (1) 减速过程汽车加速度 a 的大小；
- (2) 志愿者饮酒后的反应时间 Δt_2 ；
- (3) 醉驾的反应时间比酒驾更长，若某人醉酒后驾驶小汽车以 $v_1 = 30\text{m/s}$ 的速度在平直公路上匀速行驶，突然发现正前方 $x_0 = 40\text{m}$ 处有一卡车以 $v_{\text{卡车}} = 10\text{m/s}$ 的速度匀速同向行驶，此人经过 $\Delta t_3 = 1.2\text{s}$ 的反应时间后，紧急制动，制动时加速度大小为 8m/s^2 ，则小汽车是否会追尾，请计算说明。



连城一中 2025---2026 学年上期高一年级月考 1 物理答案

一、

1	2	3	4
C	D	B	C

二、

5	6	7	8
AC	BD	BC	BD

三、

9. 0.5 由 M 指向 N 。

10. 竖直向下 32

11. 2 1.5

12. 10 10

13 答案 (1)0.98 2.45 (2)平均速度 减小

四、

14 【详解】(1)设小球的加速度为 a ，对向上运动的过程，有

$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{0 - 5}{2} \text{ m/s}^2 = -2.5 \text{ m/s}^2 \text{ -----4}$$

负号表示加速度方向平行于斜面向下。-----1

(2)设小球到达斜面底端的速度为 v_1 ，有

$$v_1 = at_1 = -2.5 \times 3 \text{ m/s} = -7.5 \text{ m/s} \text{ -----4}$$

负号表示速度方向平行于斜面向下。-----1

15 答案 (1)27 m/s (2)72m 75m

解析 初速度 $v_0 = 54 \text{ km/h} = 15 \text{ m/s}$ 。

(1)由 $v_t = v_0 + at$ ，得 $v_t = (15 + 1.5 \times 8) \text{ m/s} = 27 \text{ m/s}$ 。-----4

(2)刹车过程中汽车做匀减速直线运动，加速度为 $a' = -1.5 \text{ m/s}^2$

从开始减速到停止所用时间 $t' = \frac{0 - v_0}{a'} = \frac{-15}{-1.5} \text{ s} = 10 \text{ s}$ -----2

所以刹车 8 s 时的位移 $s_{t'} = v_0 t - 1/2 a t^2 = 72 \text{ m}$ -----3

刹车 12 s 时的速度为零。 $S = v_0^2 / 2a = 75 \text{ m}$ -----3

16. (1) $a = 8 \text{ m/s}^2$; (2) $\Delta t_2 = 0.8 \text{ s}$; (3) 小汽车一定追尾

【详解】(1) 减速过程汽车加速度 a 的大小为-----3

$$0 - v_0^2 = -2ax$$

解得

$$a = 8\text{m/s}^2$$

(2) 志愿者饮酒后的反应时间 Δt_2 为-----3

$$\Delta t_2 = \frac{L - x}{v_0} = 0.8\text{s}$$

(3) 设小汽车的速度从 30m/s 减小到 10m/s 时所用时间为 t_1 -----8

$$t_1 = \frac{v_1 - v_{\text{卡车}}}{a} = 2.5\text{s}$$

小汽车运动的位移为

$$x_{\text{汽车}} = v_1 \cdot \Delta t_3 + \frac{v_1 + v_{\text{卡车}}}{2} t_1 = 86\text{m}$$

卡车运动的位移为

$$x_{\text{卡车}} = v_{\text{卡车}} (\Delta t_3 + t_1) = 37\text{m}$$

小汽车比卡车多走的距离为

$$\Delta x = x_{\text{汽车}} - x_{\text{卡车}} = 49\text{m} > 40\text{m}$$

小汽车一定追尾。