

## 2024—2025 学年第一学期“四校联考”期中联考试题

### 高一物理

本试卷共 4 页，共 15 小题，满分 100 分。考试用时 75 分钟。

注意事项：

- 1.答卷前，考生务必将自己的姓名、班级、考生号、和座位号填写在答题卡上。用 2B 铅笔在答题卡相应位置上填涂考生号。
- 2.作答选择题时，选出每小题答案后，用 2B 铅笔把答题卡上对应题目选项的答案信息点涂黑；如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案。
- 3.非选择题必须用黑色字迹的钢笔或签字笔作答，答案必须写在答题卡上各题目指定区域内相应位置上；如需改动，先划掉原来的答案，然后再写上新答案；不准使用铅笔和涂改液。不按以上要求作答无效。
- 4.考生必须保证答题卡的整洁。考试结束后，将试卷和答题卡一并交回。

一、单项选择题：本题共 7 小题，每小题 4 分，共 28 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项正确。

1. 下列情境中，可将研究对象看成质点的是（ ）
  - A. 研究地球的自转
  - B. 测量货船从大连港航行到湛江港的路程
  - C. 研究玉兔车在月球表面着陆姿态
  - D. 研究运动员的弯道技术时可将其看做质点

【答案】B

【详析】A. 研究地球的自转，需要研究地球姿态，不能忽略地球的大小和形状，故不能将地球视为质点，故 A 错误；

B. 测量货船从大连港航行到湛江港的路程，可忽略货船的大小和形状，故货船可视为质点，故 B 正确；

C. 研究玉兔车在月球表面着陆姿态，需要研究玉兔车姿态，不能忽略玉兔车的大小和形状，故不能将玉兔车视为质点，故 C 错误；

D. 研究运动员的弯道技术时，需要研究运动员的身体姿态，不能忽略运动员的大小和形状，故不能将运动员视为质点，故 D 错误。

故选 B。

高级中学名校试卷

2. 在自由落体运动的研究中，首先把实验和逻辑推理和谐结合起来的科学家是（ ）

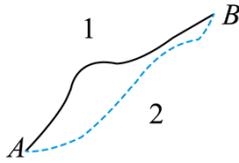
- A. 亚里士多德                      B. 牛顿                                  C. 麦克斯韦                              D. 伽利略

【答案】D

【详析】在自由落体运动的研究中，首先把实验和逻辑推理和谐结合起来的科学家是伽利略。

故选 D。

3. 甲、乙两同学计划从 A 地到 B 地，手机导航软件推荐了两条路线，如图所示，他们分别沿路线 1 和 2 到达 B 地，但用时不同。从 A 地到 B 地，他们一定具有相同的（ ）



- A. 位移                                  B. 路程                                  C. 平均速度                              D. 加速度

【答案】A

【详析】由于两条路线的初、末位置相同，所以从 A 地到 B 地，他们一定具有相同的位移；由于轨迹不同，所以他们的路程不一定相同，加速度不相同；根据

$$\bar{v} = \frac{x}{t}$$

由于用时不同，所以他们的平均速度不同。

故选 A

4. 蹦床是运动员在一张绷紧的弹性网上蹦跳、翻滚并做各种空中动作的运动项目，一个运动员从高处自由落下，以大小为 6m/s 的竖直速度着网，与网作用后，沿着竖直方向以大小为 8m/s 的速度弹回，已知运动员与网接触的时间  $\Delta t = 1.0s$ ，那么运动员在与网接触的这段时间内加速度的大小和方向分别为（ ）



- A.  $2m/s^2$ ，向下                      B.  $8m/s^2$ ，向上  
C.  $14m/s^2$ ，向上                      D.  $6m/s^2$ ，向下

高级中学名校试卷

【答案】C

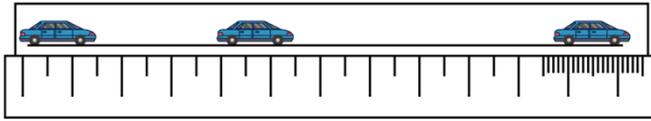
【详析】以竖直向上为正方向，根据加速度定义式可得

$$a = \frac{v - v_0}{t} = \frac{8 - (-6)}{1.0} \text{ m/s}^2 = 14 \text{ m/s}^2$$

可知运动员在与网接触的这段时间内加速度大小为  $14 \text{ m/s}^2$ ，方向竖直向上。

故选 C。

5. 轿车起动时的运动可近似看作匀加速运动，某人为了测定某辆轿车在平路上起动时的加速度，利用相机每隔  $2\text{s}$  曝光一次，拍摄了一张在同一底片上多次曝光的照片，如图所示。如果轿车车身总长为  $4.5\text{m}$ ，那么这辆轿车的加速度大约为( )



A.  $1\text{m/s}^2$

B.  $2\text{m/s}^2$

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

D.  $4\text{m/s}^2$

【答案】B

【详析】由图可知，车身对应图上 3 小格，而车身的长度是  $4.5\text{m}$ ，每一格表示  $1.5\text{m}$

则第一段位移大小为

$$x_1 = 8 \times 1.5 \text{ m} = 12 \text{ m}$$

第二段位移为

$$x_2 = 13.6 \times 1.5 \text{ m} = 20.4 \text{ m}$$

根据推论

$$\Delta x = aT^2$$

则有

$$x_2 - x_1 = aT^2$$

其中  $T=2\text{s}$ ，解得

$$a = \frac{x_2 - x_1}{T^2} = \frac{20.4 - 12}{2^2} \text{ m/s}^2 = 2.1 \text{ m/s}^2$$

故 B 正确，ACD 错误。

故选 B。

6. 猎豹追捕猎物时运动的最大加速度可达  $9\text{m/s}^2$ ，最大速度可达  $30\text{m/s}$ 。羚羊被追捕时运

## 高级中学名校试卷

动的最大加速度可达 $12.5\text{m/s}^2$ ，最大速度可达 $25\text{m/s}$ 。猎豹某次觅食中，距羚羊 $20\text{m}$ 时被羚羊发现，此时两者同时由静止开始沿同一直线运动，尽力奔跑，以最大加速度运动至各自的最大速度后开始匀速。则（ ）



- A. 猎豹和羚羊加速运动的时间相等
- B. 在羚羊达到最大速度之前，猎豹和羚羊间的距离越来越大
- C. 在猎豹达到最大速度之前，猎豹和羚羊间的距离越来越小
- D. 在羚羊恰好达到最大速度时，猎豹和羚羊相距最远

【答案】B

【详析】A. 猎豹和羚羊加速运动的时间分别为

$$t_{\text{豹}} = \frac{30}{9}\text{s} = \frac{10}{3}\text{s}$$

$$t_{\text{羊}} = \frac{25}{12.5}\text{s} = 2\text{s}$$

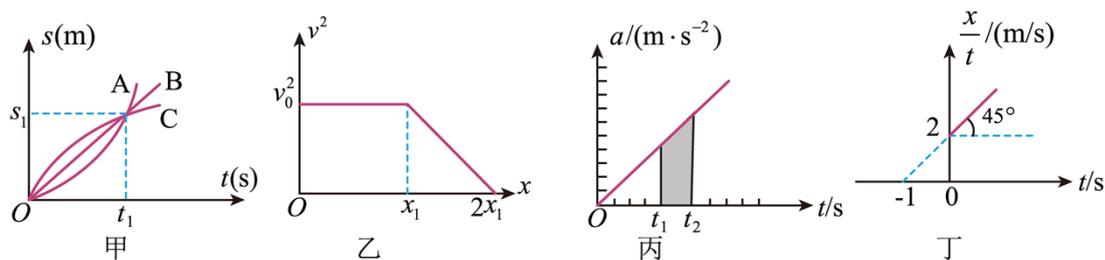
A 错误；

BC. 羚羊的最大加速度大，在羚羊达到最大速度之前，羚羊的速度一直大于猎豹的速度，猎豹和羚羊间的距离越来越大。羚羊的速度先达到最大，猎豹的最大速度大于羚羊的最大速度，所以在猎豹达到最大速度之前，猎豹和羚羊间的距离先变大后变小，B 正确，C 错误；

D. 根据运动规律可知，当猎豹与羚羊的速度相同，即猎豹达到羚羊的最大速度时，猎豹和羚羊相距最远，D 错误。

故选 B。

7. 图像能够直观描述物理过程，能形象表述物理规律，能有效处理实验数据。如图所示为物体做直线运动的图像，下列说法正确的是（ ）



A. 甲图为 A、B、C 三物体做直线运动的  $s-t$  图像， $0-t_1$  时间内三物体的平均速度不相等

B. 乙图中， $x_1-2x_1$  物体的加速度大小为  $\frac{2v_0^2}{x_1}$

C. 丙图中，阴影面积表示  $t_1 \sim t_2$  时间内物体的速度改变量的大小

D. 丁图中所描述的物体正在做匀加速直线运动，则该物体的加速度  $1\text{m/s}^2$

【答案】C

【详析】A. 甲图为 A、B、C 三物体做直线运动的  $s-t$  图像， $0-t_1$  时间内三物体的位移相同，则三物体的平均速度相等，故 A 错误；

B. 乙图中，根据匀变速直线运动位移速度公式

$$2ax = v^2 - v_0^2$$

可得  $x_1-2x_1$  物体的加速度大小为

$$a = \frac{v_0^2}{2(2x_1 - x_1)} = \frac{v_0^2}{2x_1}$$

故 B 错误；

C. 丙图中，根据  $\Delta v = at$  可知，阴影面积表示  $t_1 \sim t_2$  时间内物体的速度改变量的大小，故

C 正确；

D. 根据匀变速直线运动位移时间公式

$$x = v_0 t + \frac{1}{2} at^2$$

可得

$$\frac{x}{t} = v_0 + \frac{1}{2} at$$

可知丁图中所描述的物体正在做匀加速直线运动， $\frac{x}{t}-t$  图像的斜率为

高级中学名校试卷

$$k = \frac{1}{2}a = \frac{2}{1} \text{ m/s}^2$$

解得加速度为

$$a = 4 \text{ m/s}^2$$

故 D 错误。

故选 C。

**二、多项选择题：本题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。在每小题给出的四个选项中，有多项符合题目要求。全部选对的得 6 分，选对但不全的得 3 分，有选错的得 0 分。**

8. 关于时间和时刻，瞬时速度和平均速度几个概念，以下说法正确的是（ ）

- A. 列车员说：“火车在 8 时 42 分到站，停车 8 分。”这里“8 时 42 分”是时刻，“8 分”是时间
- B. 如果说“物体运动了 3 秒”，这里的“3 秒”指的是一段长时间，如果说“物体运动的第 3 秒”，这里的“第 3 秒”指的是一个时刻
- C. 京沪高速铁路测试时列车最高时速可达 484km/h，指的是瞬时速度大小
- D. 电动车限速 20km/h，指的是平均速度大小

**【答案】** AC

**【详析】** A. 列车员说：“火车在 8 时 42 分到站，停车 8 分。”这里“8 时 42 分”是时刻，“8 分”是时间，故 A 正确；

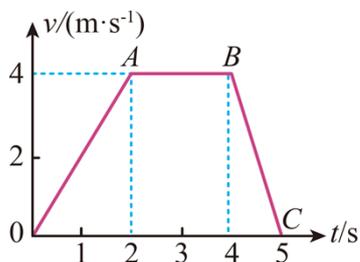
B. 如果说“物体运动了 3 秒”，这里的“3 秒”指的是一段长时间，如果说“物体运动的第 3 秒”，这里的“第 3 秒”指的是一段长时间，故 B 错误；

C. 京沪高速铁路测试时列车最高时速可达 484km/h，指的是瞬时速度大小，故 C 正确；

D. 电动车限速 20km/h，指的是瞬时速度大小，故 D 错误。

故选 AC。

9. 一个质点做变速直线运动的  $v-t$  图像如图所示，下列说法中正确的是（ ）



- A. 第 1s 内的速度方向与第 5s 内的速度方向相反
- B. 第 1s 内的加速度小于第 5s 内的加速度
- C. 第 2s 内的位移大于第 5s 内的位移

高级中学名校试卷

D.  $OA$  段的加速度与速度方向相同,  $BC$  段的加速度与速度方向也相同

【答案】BC

【详析】A. 根据  $v-t$  图像可知, 质点在  $0 \sim 5s$  内一直沿正方向运动, 故 A 错误;

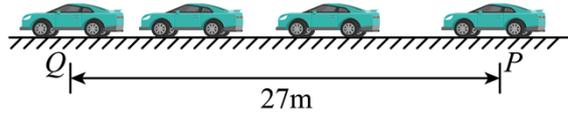
B. 根据  $v-t$  图像的斜率绝对值表示加速度大小, 可知质点在第 1s 内的加速度小于第 5s 内的加速度, 故 B 正确;

C. 根据  $v-t$  图像与横轴围成的面积表示位移, 可知质点在第 2s 内的位移大于第 5s 内的位移, 故 C 正确;

D. 质点在  $OA$  段做加速运动, 加速度与速度方向相同; 质点在  $BC$  段做减速运动, 加速度与速度方向相反, 故 D 错误。

故选 BC。

10. 如图所示, 一辆汽车在平直公路上行驶, 它从位置  $P$  开始做匀减速运动, 3s 末恰好停在与  $P$  相距 27m 的位置  $Q$ , 下列关于该汽车的说法, 正确的有 ( )



A. 初速度大小为  $12m/s$

B. 3s 内的平均速度大小是  $9m/s$

C. 加速度大小是  $6m/s^2$

D. 第一秒末的速度大小是  $6m/s$

【答案】BC

【解析】AC. 根据

$$x = \frac{v_0}{2}t$$

可得汽车的初速度大小为

$$v_0 = \frac{2x}{t} = \frac{2 \times 27}{3} m/s = 18m/s$$

汽车的加速度大小为

$$a = \frac{v_0}{t} = \frac{18}{3} m/s^2 = 6m/s^2$$

故 A 错误, C 正确;

B. 3s 内的平均速度大小为

$$\bar{v} = \frac{x}{t} = \frac{27}{3} m/s = 9m/s$$

故 B 正确;

D. 第一秒末的速度大小

## 高级中学名校试卷

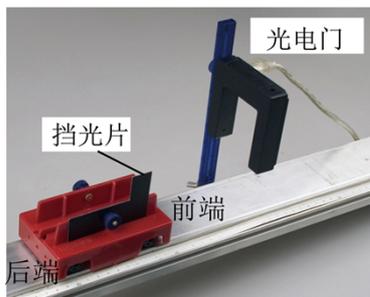
$$v_1 = v_0 - at_1 = 18\text{m/s} - 6 \times 1\text{m/s} = 12\text{m/s}$$

故 D 错误。

故选 BC。

### 三、非选择题：本题共 5 小题，共 54 分。

11. “用 DIS 测定瞬时速度”的实验装置如图所示，光电门传感器可直接测出挡光片挡光的\_\_\_\_\_（填物理量的名称）。实验室中挡光片的宽度有 4cm、2cm、1cm、0.5cm 四种，按照图示方式安装挡光片，每次从倾斜轨道同一位置静止释放小车，选择宽度为\_\_\_\_\_cm 的挡光片，测得的平均速度最接近车\_\_\_\_\_（选填“前端”、“中点”或“后端”）经过光电门时的瞬时速度。



【答案】时间 0.5 前端

【详析】光电门传感器可直接测出挡光片挡光的时间。

根据平均速度

$$v = \frac{d}{\Delta t}$$

可知挡光片宽度越小，平均速度越接近瞬时速度，所以实验中选择宽度为 0.5cm 的挡光片。

由图可知挡光片安装在车的前端，所以实验中测得的平均速度最接近车前端经过光电门时的瞬时速度。

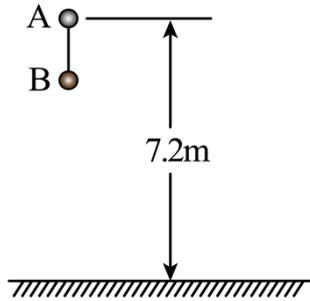
12. 实验课上，同学们利用电火花打点计时器等器材研究小车做匀变速直线运动的规律。其中一小组的同学从所打的几条纸带中选取了一条点迹清晰的纸带，如图所示。图中 O、A、B、C、D 是按打点先后顺序依次选取的计数点，相邻计数点间都还有四个点没有画出。（电源频率为 50Hz）



高级中学名校试卷

故选 A。

13. 在离地面 7.2m 处，手提 2.2m 长的绳子的上端如图所示，在绳子的上下两端各拴一小球，放手后小球自由下落（绳子的质量不计，球的大小可忽略，忽略空气阻力， $g=10\text{m/s}^2$ ）。问：



- (1) 两小球落地的时间差；
- (2) B 球落地时 A 球的速度大小。

**【答案】** (1) 0.2s (2) 10m/s

**【解析】**

**【小问 1 详 析】**

设 B 球落地所需时间为  $t_1$ ，A 球落地时间为  $t_2$ ，根据位移公式有

$$h_1 = \frac{1}{2}gt_1^2, \quad h_2 = \frac{1}{2}gt_2^2$$

两小球落地的时间差

$$\Delta t = t_2 - t_1$$

解得

$$\Delta t = 0.2\text{s}$$

**【小问 2 详 析】**

两球均做自由落体运动，当 B 球落地时，A 球的速度与 B 球的速度相等，则有

$$v_A = v_B = gt_1$$

解得

$$v_A = 10\text{m/s}$$

14. 一汽车以 20m/s 的速度在平直公路上做匀速直线运动，由于前面有紧急情况需要紧急刹车，刹车的加速度大小是  $4\text{m/s}^2$ ，求

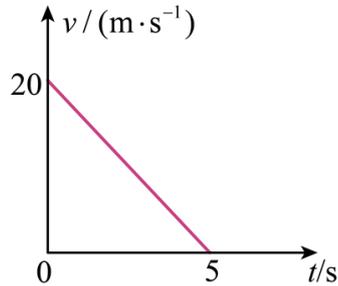
- (1) 汽车 3 秒末速度；

高级中学名校试卷

(2) 画出汽车运动的速度时间图像 ( $v-t$  图像);

(3) 刹车后 10s 内汽车前进的距离。

【答案】(1) 8m/s; (2)



(3) 50m

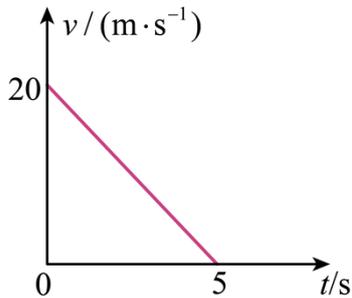
【详析】(1) 汽车刹车的时间为

$$t = \frac{v}{a} = \frac{20}{4} \text{s} = 5\text{s} > 3\text{s}$$

汽车 3s 末速度为

$$v_1 = v_0 - at = (20 - 4 \times 3)\text{m/s} = 8\text{m/s}$$

(2) 汽车运动的速度—时间图像为



(3) 刹车后 10s 内汽车前进的距离和汽车 5s 内前进的距离相同, 则有

$$x = \frac{v_0}{2} t = \frac{20}{2} \times 5\text{m} = 50\text{m}$$

15. 歼-10CE 战斗机是由我国自主研发的全天候、单发、单座、多用途三代+战斗机, 并首次出口国外。若某次战斗机训练任务完成返航, 着陆后沿平直跑道运动 (可看成匀减速直线运动)。已知着陆瞬间战斗机的速度大小为  $v_0=216\text{km/h}$ , 未打开减速伞时 (如图甲所示) 加速度大小为  $a_1 = 4\text{m/s}^2$ , 打开减速伞后 (如图乙所示) 加速度大小变为

$$a_2 = 8\text{m/s}^2。$$

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/665342002230012024>