

2022-2023 学年天津市河北区八年级（上）期末物理试卷

一、单项选择题（本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题给出的四个选项中只有一项最符合题意，请将答案填在下面表格中）

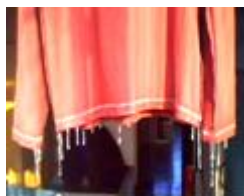
1.（3 分）下列成语对声现象有着生动的描述，其中描述声音响度小的是（ ）

- A. 引吭高歌 B. 低声细语 C. 悦耳动听 D. 曲高和寡

2.（3 分）水的物态变化使自然界有了雨、露、雾、霜、雪等千姿百态的奇观。如图所描述的现象中，通过汽化形成的是（ ）



A. 极寒天气“泼水成冰”



B. 冰冻衣服“悄悄变干”



C. 昆虫上的“露珠消失”



D. 冬天树枝“雾凇茫茫”

3.（3 分）如图所示的现象中，由光的直线传播形成的是（ ）



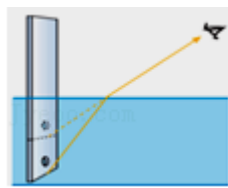
A. 雨后彩虹



B. 灯下“手影”



C. 水中“倒影”

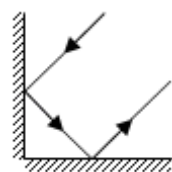


D. 池水“变浅”

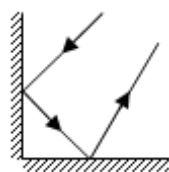
4.（3 分）四位同学分别用同一把分度值为 mm 的直尺测量同一枝铅笔的长度，记录数据如下，其中错误的是（ ）

- A. 165.2mm B. 1.652dm C. 0.1652m D. 0.01652km

5.（3 分）自行车尾灯能将照射过来的光原方向反射回去，下列光路中正确的是（ ）



A.



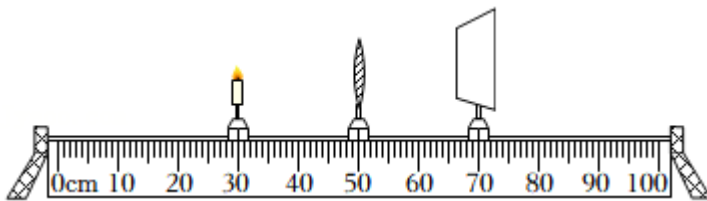
B.



- A. 1.5m B. 2.5m C. 4.5m D. 5.5m

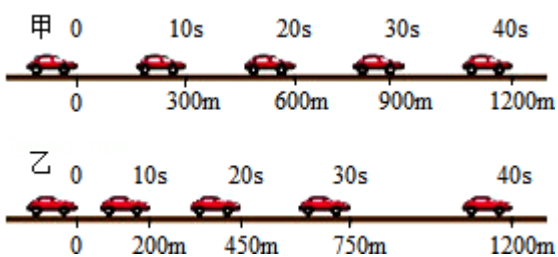
二、多项选择题（本题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分。每小题给出的四个选项中，均有

（多选）11.（3 分）在“探究凸透镜成像规律”的实验中，如图所示放置器材，此时光屏上呈现倒立、等大清晰的像。下列说法正确的是（ ）



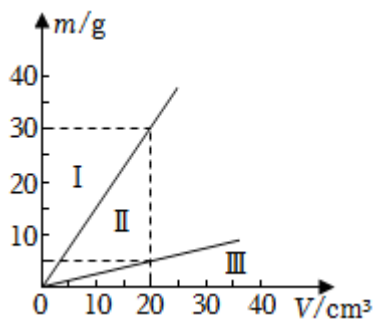
- A. 凸透镜的焦距是 10cm
 B. 若将蜡烛向左移动，需将光屏向左移动才能重新找到清晰的像
 C. 根据当蜡烛移动到 20cm 刻度处时的成像特点，可制成投影仪
 D. 若将凸透镜换成薄玻璃板，光屏上可以找到正立、等大的像

（多选）12.（3 分）如图记录了甲、乙两车同时在一平直公路上行驶时，在相同的时间内通过的路程。以下分析正确的是（ ）



- A. 乙车做的是加速运动
 B. 在每段相同的时间内，甲车的平均速度都比乙车的大
 C. 在 0~40s 的时间内，甲、乙两车的平均速度大小相等
 D. 在 20~30s 的时间内，甲车的平均速度比乙车的大

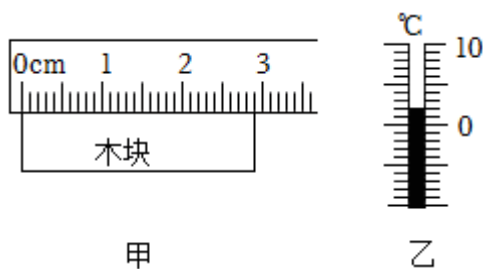
（多选）13.（3 分）如图所示是甲、乙两种物质的质量 m 与体积 V 的关系图像。下列说法正确的是（ ）



- A. 甲物质的密度与质量成正比
- B. 甲物质的密度 $\rho_{\text{甲}} = 1.5 \text{g/cm}^3$
- C. 甲、乙两种物质的密度之比是 3: 1
- D. 水的 $m - V$ 图像应该在 II 区域

三、填空题（共 6 小题，每小题 4 分，满分 24 分）

14.（4 分）如图所示，图甲木块的长度为 _____cm，图乙温度计的读数为 _____℃。

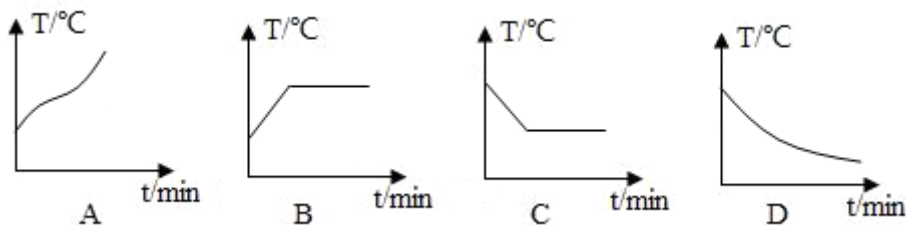


15.（4 分）在 2022 年北京冬奥会开幕式上，一名小男孩用铜管乐器（小号）深情演奏《我和我的祖国》（如图），小男孩吹奏时用手按下不同的按键，是为了改变声音的 _____（选填声音的特性）。开幕式现场附近，禁止车辆鸣笛，是为了从 _____处控制噪声。

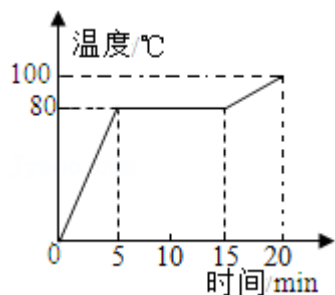


16.（4 分）城市里越来越多的高楼大厦采用玻璃幕墙、磨光的大理石作为装饰，当强烈的太阳光照射到这些光滑的表面时，就会发生 _____（选填“漫”或“镜面”）反射，造成“光污染”；一束光与玻璃成 40° 角射到玻璃幕墙上，则反射角是 _____。

17.（4 分）在探究“水的沸腾”的实验中，正确描述水的温度（T）随时间（t）变化的图象是_____。理由：__



18. (4 分) 如图所示为某种物质熔化时温度随时间变化的图象，该物质是_____ (选填“晶体”或“非晶体”)，在第 18min 时处于_____。



19. (4 分) 一块体积是 0.05m^3 的冰熔化成水后，其质量是 _____kg，体积是 _____ m^3 。($\rho_{\text{水}}=1.0\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ， $\rho_{\text{冰}}=0.9\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$)

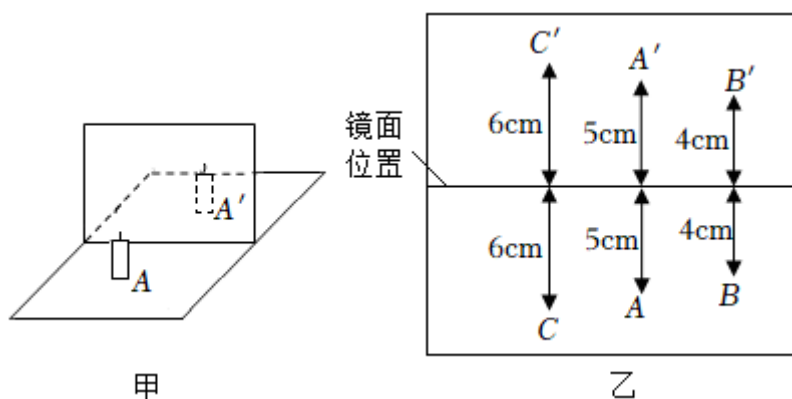
四、综合题 (本大题共 6 小题，共 37 分，解答中要求有必要的分析和说明，计算题要有公式及数据代入过程，结果要有数值和单位)

20. (6 分) 如图为某科技公司研究开发的人工智能驾驶汽车。该人工智能驾驶汽车为国内首次实现城市、环路及高速道路混合路况下的全自动驾驶的汽车。该人工智能汽车从位于北京中关村软件园的某大厦附近出发，沿着平直的公路以 $36\text{km}/\text{h}$ 的速度做匀速直线运动，10min 后到达目的地；人工智能汽车在目的地停车 30min 后，接着又在 20min 内行驶了 24km 。求：

- (1) 该人工智能汽车前 10min 行驶的路程；
- (2) 该人工智能汽车全程的平均速度。



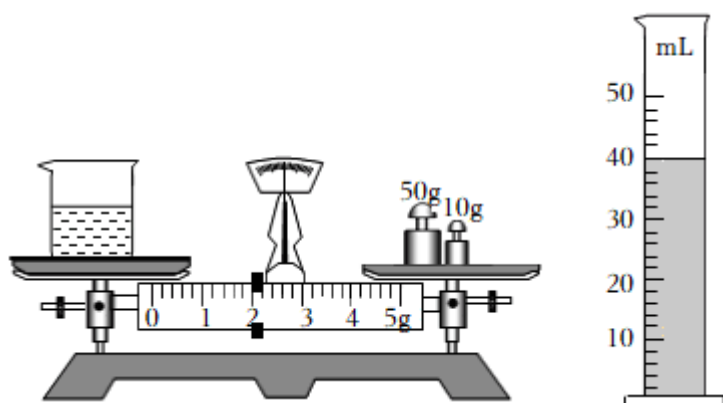
21. (6 分) 用如图甲装置，探究平面镜成像的特点：



- (1) 为了便于确定像的位置，玻璃板应 _____ 放置在水平桌面的白纸上。
- (2) 将蜡烛 1 放在 A 位置，可看到它在玻璃板后面的像。拿一支相同的蜡烛 2 竖立着在玻璃板后面移动，直到看上去它跟蜡烛 1 的像 _____ 时，该位置记为 A'。
- (3) 将光屏放在 A' 位置，任意转动都承接不到像，可知平面镜成的像是 _____ 像。
- (4) 改变蜡烛 1 的位置，重复步骤 (2)，可得像与物位置的对应关系如图乙，可知平面镜成像时，像与物关于镜面 _____。
- (5) 将图乙中 C 处的蜡烛沿直线 CC' 向玻璃板方向移动 1cm，此时像与物之间的距离是 _____ cm，像的大小的变化情况是 _____。

22. (6 分) 小金和小明想知道酱油的密度，于是他们分别用天平和量筒做了如下实验，请你帮他们完成下列内容：

- (1) 小金用调节好的天平测出空烧杯的质量为 17g，在烧杯中倒入适量的酱油，测出烧杯和酱油的总质量如图所示，将烧杯中的酱油全部倒入量筒中，酱油的体积如图所示，酱油的体积为 _____ mL，烧杯中酱油的质量为 _____ g，酱油的密度为 _____ g/cm³；



- (2) 小金用这种方法测出的酱油密度比真实值 _____ (选填“偏大”或“偏小”);
- (3) 小明实验时不小心将量筒打碎了，老师说只用天平也能测出酱油的密度。于是他设计了如下实验步骤，请你将步骤补充完整。(已知水的密度为 ρ_0)
- ①用调好的天平测出空烧杯的质量为 m_0 ;

②向烧杯中加适量的水至某一高度，并做一标记，用天平测出烧杯和水的总质量为 m_1 ；

③将水全部倒出，向烧杯中加入酱油至 _____ 处，用天平测出烧杯和酱油的总质量为 m_2 ；

④则酱油密度的表达式 $\rho = \underline{\hspace{2cm}}$ 。（用已知量和测量量表示）

23.（6分）如图所示，一个容积 $V_0 = 500\text{cm}^3$ 、质量 $m_0 = 0.5\text{kg}$ 的瓶子里装有水。乌鸦为了喝到瓶子里的水，就衔了很多的小石块填到瓶子里，让水面上升到瓶口，若瓶内有质量 $m_1 = 0.4\text{kg}$ 的水（水的密度 $\rho_{\text{水}} = 1.0 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ，石块密度 $\rho_{\text{石}} = 2.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ），求：

（1）瓶中水的体积 V_1 ；

（2）乌鸦投入瓶子中的石块的体积 V_2 ；

（3）乌鸦投入石块后，瓶子、石块和水的总质量 m 。



24.（7分）为测量一块不规则矿石的密度，实验前预习阶段，小明同学设计了如下的实验报告单，请你将报告单中空白项填写完整。

实验目的 用天平和量筒测量矿石的密度

实验原理 _____

实验器材 天平和砝码、量筒，水，细线，小矿石块

主要实验步骤

（1） _____；

（2） _____；

（3） _____

实验数据记录及数据处理

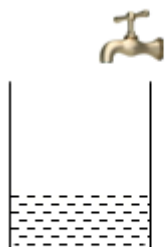
（在虚线框内设计一个表格，用于记录测量的数据及所得的结果。）

--

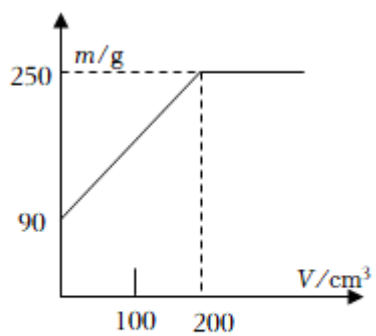
25.（6分）如图甲所示，玻璃杯中原先装有 60cm^3 的某种液体，打开龙头，继续向杯中缓慢注入该种液体，杯子和

杯中液体的总质量 m 与龙头中流出的液体体积 V 的关系如图乙所示，求：

- (1) 玻璃杯的质量；
- (2) 液体的密度；
- (3) 装满该液体时，杯中液体的质量。



甲



乙

2022-2023 学年天津市河北区八年级（上）期末物理试卷

试题解析

一、单项选择题（本题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分。每小题给出的四个选项中只有一项最符合题意，请将答案填在下面表格中）

1. 【解答】解：

A、引吭高歌，说明声音比较大，描述的是声音的响度，故 A 不符合题意；

B、低声细语，说明声音比较小，描述的是声音的响度，故 B 符合题意；

C、悦耳动听指声音的音色好听，故 C 不符合题意；

D、曲高和寡，是指声音的音调太高，一般人唱不了，故 D 不符合题意。

故选：B。

2. 【解答】解：A、泼水成冰是液态的水凝固变成了冰，故 A 错误；

B、冰冻衣服“悄悄变干”，是固态直接变成气态，是升华，故 B 错误；

C、昆虫上的“露珠消失”，是因为露珠吸热汽化变成了水蒸气，故 C 正确；

D、雾凇是空气中的水蒸气遇冷凝华形成的，故 D 错误。

故选：C。

3. 【解答】解：A、雨过天晴时，常在天空出现彩虹，这是太阳光通过悬浮在空气中细小的水珠折射而成的，白光经水珠折射以后，分成各种彩色光，这种现象叫做光的色散现象，所以说雨后的天空出现彩虹是由光的色散形成的，故 A 错误；

B、手在墙上形成“手影”属于影子，是光沿直线传播形成的，故 B 正确。

C、水中的“倒影”是平面镜成像现象，故属于光的反射，故 C 错误；

D、池底看起来变浅属于光的折射现象，故 D 错误。

故选：B。

4. 【解答】解：

A、在 165.2mm 中，“5”对应的单位是 mm. 不符合题意；

B、在 1.652dm 中，“5”对应的单位是 mm. 不符合题意；

C、在 0.1652m 中，“5”对应的单位是 mm. 不符合题意；

D、在 0.01652km 中，“5”对应的单位是 dm，同时铅笔的长度不可能为 0.01652km. 符合题意。

故选：D。

5. 【解答】解：过反射点作垂直于反射面的法线，根据反射角等于入射角画出反射光线；然后过二次反射点作法线，仍然根据反射角等于入射角画出反射光线的方向，二次反射光线与原来的入射光线平行，即将射来的光逆向射回。
- 故 A 正确，BCD 错误。

故选：A。

6. 【解答】解：在逐步注水的过程中，入射光线与水面之间的夹角不变，水面上升，折射点向左移动，入射角不变，折射角的大小也不变，所以折射光线逐渐向左移动，光斑会向左移动；光斑发生的光线从水中斜射入空气中进入人的眼睛，人的眼睛逆着光线看去，看到的是变高的光斑的虚像，所以光斑会向左上方移动。

故选：A。

7. 【解答】解：①小孔成像是光沿直线传播的原理，所成的像是倒立的实像；

②平面镜成像是光的反射成像，所成的像是正立等大的虚像；

③放大镜成像是光的折射成像，所成的像是放大正立的虚像；

④照相机成像是光的折射成像，所成的像是缩小倒立的实像；

⑤幻灯机成像是光的折射成像，所成的像是放大倒立的实像；

故选：C。

8. 【解答】解：在称量物体质量的过程中，不能再移动平衡螺母，故 CD 错误；

由题意可知，当他加最小砝码时指针偏右，则所放入最小砝码的质量偏大；此时他取出最小砝码，发现指针偏左，说明此时砝码的总质量又偏小，则他应将标尺上的游码向右移，相当于往右盘中增加更小的砝码，才能使天平的横梁恢复平衡，故 A 正确，B 错误。

故选：A。

9. 【解答】解：因为铜的密度大于铁和铝的密度，所以根据密度变形公式 $m=\rho V$ 可知：

在三球体积相同的条件下，铜球的质量应该大于铁球和铝球的质量，而本题给出的条件中，三球质量相同，所以铜球一定是空心的；

同理可得铁球也是空心的，而只有铝球可能是实心的。

故选：C。

10. 【解答】解：成年人的身高在 170cm 左右。由图知，返回舱的高度略大于成年人的身高且小于 2 个成年人的身高，所以在 2.5m 左右。

故选：B。

二、多项选择题（本题共 3 小题，每小题 3 分，共 9 分。每小题给出的四个选项中，均有

11. 【解答】解：A、由图可知，此时的物距等于像距，为 20.0cm，成的是倒立、等大的实像，则 $u=2f$ ，故 $f=10.0\text{cm}$ ，

故 A 正确；

B、当蜡烛向左移动时，物距变大，像距会变小，要在光屏上再次获得清晰的像，可以将光屏向左适当移动，找到清晰的像，故 B 正确；

C、将蜡烛移动到 20cm 刻度处时，物距为 30.0cm，位于 2 倍焦距之外，成倒立、缩小的实像，可制成照相机，故 C 错误；

D、将图中的凸透镜换成薄玻璃板，根据平面镜成像的特点可知，成的是正立、等大的虚像，虚像不能呈现在光屏上，把光屏移到像的位置，光屏上没有这个像，故 D 错误。

故选：AB。

12. 【解答】解：A、由图示可知，乙车在每个 10s 内的路程分别是：200m、250m、300m、450m，由此可知，在相等时间内，乙车的路程越来越大，故甲车的运动是加速直线运动。故 A 正确；

B、由图示可知，在 30~40s 内，甲车的路程小于乙车的路程，所以由平均速度公式 $v=\frac{s}{t}$ 可知，甲车的平均速度都比乙车的小。故 B 错误；

C、由图示可知，在 0~40s 内，甲车和乙车通过的路程均为 1200m，所以由平均速度公式 $v=\frac{s}{t}$ 可知，其平均速度相等。故 C 正确；

D、由图示可知，在 20~30s 的时间内，甲车和乙车通过的路程相等，都是 300m，所以由平均速度公式 $v=\frac{s}{t}$ 可知，甲车的平均速度等于乙车的平均速度。故 D 错误。

故选：AC。

13. 【解答】解：A、密度是物质的一种特性，与质量无关，故 A 错误；

BC、由图可知甲物质的密度为：
$$\rho_{\text{甲}} = \frac{m_{\text{甲}}}{V_{\text{甲}}} = \frac{30\text{g}}{20\text{cm}^3} = 1.5\text{g/cm}^3;$$

乙物质的密度为：
$$\rho_{\text{乙}} = \frac{m_{\text{乙}}}{V_{\text{乙}}} = \frac{5\text{g}}{20\text{cm}^3} = 0.25\text{g/cm}^3;$$

甲、乙两种物质的密度之比为： $\rho_{\text{甲}} : \rho_{\text{乙}} = 1.5\text{g/cm}^3 : 0.25\text{g/cm}^3 = 6 : 1$ ，故 B 正确，C 错误；

D、水的密度是 1g/cm^3 ，大于乙的密度，小于甲的密度，因此水的 $m - V$ 图像应该在 II 区域，故 D 正确。

故选：BD。

三、填空题（共 6 小题，每小题 4 分，满分 24 分）

14. 【解答】解：（1）图示刻度尺 1cm 又分为 10 个小刻度，故最小刻度值为 1mm；起始端从 0.00cm 开始，右端所处位置刻度尺示数是 2.90cm，则物体的长度是 2.90cm；

（2）图所示的温度计的液柱是在零刻度线上方，分度值为 1℃，因此图 2 中的温度值为 2℃。

故答案为：2.90；2。

15. 【解答】解：小男孩吹奏时用手按下不同的按键，改变了小号内空气柱的长度，改变空气柱的振动频率，从而改变声音的音调；

开幕式现场附近，禁止车辆鸣笛，是为了从声源处控制噪声。

故答案为：音调；声源。

16. 【解答】解：（1）反射分镜面反射和漫反射两种，阳光照在建筑物外墙的光滑的玻璃幕墙上发生镜面反射，反射到比较集中的方向上，造成了光污染；

（2）入射光线与法线的夹角叫入射角，当一束光线与镜面成 40 度角入射时，故入射角为 $90^\circ - 40^\circ = 50^\circ$ ；根据反射角等于入射角，可知反射角为 50° 。

故答案为：镜面； 50° 。

17. 【解答】解：沸腾前水吸热升温，当沸腾后吸热温度保持不变，所以温度随时间的关系应是先升高，后不变，B 正确。

故答案为：B；水沸腾前水吸热升温，当沸腾后吸热温度保持不变。

18. 【解答】解：（1）由图可见，该物质图象上有一段与时间轴平行的直线，表示该物质在熔化过程中不断吸热，温度保持不变，因此该物质为晶体；

（2）由图象可见，物质的熔化过程是从第 5min 到第 15min，在第 18min 时物质早已熔化完毕，因此在第 18min 时物质处于液态；

故答案为：晶体； 液态。

19. 【解答】解：

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得冰的质量：

$$m_{\text{冰}} = \rho_{\text{冰}} V_{\text{冰}} = 0.9 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 0.05 \text{m}^3 = 45 \text{kg};$$

冰化水，质量不变，

所以水的质量：

$$m_{\text{水}} = m_{\text{冰}} = 45\text{kg},$$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得水的体积:

$$V_{\text{水}} = \frac{m_{\text{水}}}{\rho_{\text{水}}} = \frac{45\text{kg}}{1 \times 10^3 \text{kg/m}^3} = 0.045\text{m}^3.$$

故答案为: 45; 0.045。

四、综合题 (本大题共 6 小题, 共 37 分, 解答中要求有必要的分析和说明, 计算题要有公式及数据代入过程, 结果要有数值和单位)

20. 【解答】解: (1) 人工智能汽车前 10min 的速度 $v_1 = 36\text{km/h}$, 行驶的路程 $s_1 = v_1 t_1 = 36\text{km/h} \times 10 \times \frac{1}{60}\text{h} = 6\text{km}$;

(2) 人工智能汽车全程的路程 $s = 6\text{km} + 24\text{km} = 30\text{km}$,

全程所用的时间 $t = 10\text{min} + 30\text{min} + 20\text{min} = 60\text{min} = 1\text{h}$,

根据速度公式可知人工智能汽车全程的平均速度 $v_{\text{平均}} = \frac{s}{t} = \frac{30\text{km}}{1\text{h}} = 30\text{km/h}$ 。

答: (1) 该人工智能汽车前 10min 行驶的路程为 6km;

(2) 该人工智能汽车全程的平均速度为 30km/h。

21. 【解答】解: (1) 做“探究平面镜成像的特点”实验, 玻璃板应竖直放置在水平桌面上, 玻璃板没有竖直放置, 前面蜡烛所成的像可能偏高或偏低, 这样前面蜡烛的像与后面的蜡烛就无法重合了;

(2) 实验过程中, 蜡烛 1 放在 A 位置, 蜡烛 1 在平面镜中成像, 蜡烛 1 和物蜡烛 1 的像都不能移动, 把蜡烛 2 放到蜡烛 1 的像的位置, 则蜡烛 2 代替的是蜡烛 1 的像, 此时看上去蜡烛 2 跟蜡烛 1 的像完全重合, 该位置记为 A';

(3) 光屏上不能得到蜡烛的像, 所以可以验证平面镜所成的像是虚像;

(4) 观察像与物位置的对应关系如图乙, 发现像与物关于镜面对称;

(5) 移动前, 蜡烛到平面镜的距离是 6cm, 向玻璃板方向移动 1cm 后, 距玻璃板为 5cm, 物与像到镜面的距离相等, 所以像与蜡烛的距离为 10cm; 平面镜所成的像与物等大, 故像的大小不变。

故答案为: (1) 竖直; (2) 完全重合; (3) 虚; (4) 对称; (5) 10; 不变。

22. 【解答】解: (1) 酱油的体积为: $V = 40\text{mL} = 40\text{cm}^3$

烧杯和酱油的总质量为: $m_{\text{总}} = 50\text{g} + 10\text{g} + 2\text{g} = 62\text{g}$

烧杯中酱油的质量为: $m = m_{\text{总}} - m_{\text{杯}} = 62\text{g} - 17\text{g} = 45\text{g}$

酱油的密度为:

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{45\text{g}}{40\text{cm}^3} = 1.125\text{g/cm}^3;$$

(2) 烧杯中的酱油全部倒入量筒中，由于烧杯内壁有残留，所以所测体积 V 偏小，根据密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 可知，密度偏大；

(3) 因为没有量筒测体积，所以用等效法，即使酱油体积与水的体积相等；

③倒出烧杯中的水，往烧杯中倒入酱油直至液面到达标记处，用天平测出烧杯和酱油的总质量为 m_2 ；

④在②中水的质量： $m_{\text{水}} = m_1 - m_0$

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得，水的体积：

$$V_{\text{水}} = \frac{m_1 - m_0}{\rho_0}$$

在③中，酱油的质量： $m_{\text{酱油}} = m_2 - m_0$

烧杯内水的体积等于酱油的体积，酱油的密度为：

$$\rho_{\text{酱油}} = \frac{m_{\text{酱油}}}{V_{\text{酱油}}} = \frac{m_{\text{酱油}}}{V_{\text{水}}} = \frac{m_2 - m_0}{\frac{m_1 - m_0}{\rho_0}} = \frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \cdot \rho_0$$

故答案为：(1) 40；45；1.125；(2) 偏大；(3) ③标记；④ $\frac{m_2 - m_0}{m_1 - m_0} \cdot \rho_0$

23. 【解答】解：

(1) 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得瓶内水的体积：

$$V_1 = \frac{m_1}{\rho_{\text{水}}} = \frac{0.4\text{kg}}{1 \times 10^3 \text{kg/m}^3} = 4 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 400\text{cm}^3;$$

(2) 石块总体积：

$$V_2 = V_{\text{容}} - V_1 = 500\text{cm}^3 - 400\text{cm}^3 = 100\text{cm}^3;$$

(3) 由 $\rho = \frac{m}{V}$ 得石块的质量：

$$m_{\text{石}} = \rho_{\text{石}} V_2 = 2.6\text{g/cm}^3 \times 100\text{cm}^3 = 260\text{g} = 0.26\text{kg},$$

乌鸦投入石块后，瓶子、石块和水的总质量：

$$m = m_{\text{水}} + m_0 + m_{\text{石}} = 0.4\text{kg} + 0.5\text{kg} + 0.26\text{kg} = 1.16\text{kg} = 1160\text{g}.$$

答：(1) 瓶中水的体积为 400cm^3 ；

(2) 乌鸦投入瓶子中的石块的体积为 100cm^3 ；

(3) 乌鸦投入石块后，瓶子、石块和水的总质量为 1160g。

24. 【解答】解：(1) 根据密度公式 $\rho = \frac{m}{V}$ ，要测量固体的密度，就要知道固体的质量和体积，所以，测量固体密

度的实验原理就是： $\rho = \frac{m}{V}$ ；

故答案为： $\rho = \frac{m}{V}$ 。

(2) 根据测量固体密度的基本方法：

用天平测出固体的质量 m ，根据排水法用量筒测出固体的体积 V ，用公式 $\rho = \frac{m}{V}$ 算出固体的密度；

故答案为：①用天平测出小矿石的质量 m ；

②在量筒倒入适量的水，记下水的体积 V_1 ；

③用细线系好石块，将其浸没在量筒的水中，记下体积 V_2 。

(3) 根据实验步骤，实验所需记录的数据有：矿石的质量 m 、水的体积 V_1 ，水和矿石的总体积 V_2 、矿石的体

积 $V_{\text{石}} = V_2 - V_1$ 、矿石的密度 $\rho_{\text{石}} = \frac{m_{\text{石}}}{V_{\text{石}}}$ ；

为保证实验结果的精确性，实验可进行 3 次。

故答案为：

矿石质量 m / g	水的体积 V_1 / cm^3	水和矿石的总体积 V_2 / cm^3	矿石体积 $V_{\text{石}} / \text{cm}^3$	矿石密度 $\rho_{\text{石}} / \text{g} \cdot \text{cm}^{-3}$

25. 【解答】解：(1) 设液体的密度为 $\rho_{\text{液}}$ ，杯子的质量为 m_0 ，

由题意和图像可知，原来已装有液体的体积 $V_0 = 60\text{cm}^3$ ，液体和杯子的总质量为 90g，

由 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得： $\rho_{\text{液}} V_0 + m_0 = 90\text{g}$ ，

即： $\rho_{\text{液}} \times 60\text{cm}^3 + m_0 = 90\text{g}$ - - - - - ①，

由图像可知，从龙头中流入杯子的液体体积为 200cm^3 时，液体和杯子的总质量为 250g，

同理可得 $\rho_{\text{液}} V_0 + \rho_{\text{液}} V_1 + m_0 = 250\text{g}$ ，

即： $\rho_{\text{液}} \times 60\text{cm}^3 + \rho_{\text{液}} \times 200\text{cm}^3 + m_0 = 250\text{g}$ - - - - - ②，

② - ①得 $\rho_{\text{液}} \times 200\text{cm}^3 = 160\text{g}$ ，

解得 $\rho_{\text{液}} = 0.8 \text{g/cm}^3$,

将 $\rho_{\text{液}} = 0.8 \text{g/cm}^3$ 代入①, 解得杯子质量 $m_0 = 42 \text{g}$;

装满液体时, 杯中液体的质量为: $m_{\text{液}'} = 250 \text{g} - 42 \text{g} = 208 \text{g}$ 。

答: (1) 玻璃杯的质量为 42g ;

(2) 液体的密度为 0.8g/cm^3 ;

(3) 装满该液体时, 杯中液体的质量为 208g 。