

#### 答案解析

1. 【解答】解：裁判员要测量运动员的立定跳远成绩，成绩一般在 1~3 米左右（世界纪录约 3.4 米），故最小刻度值达到 1cm 就比较适当，量程为 3m 就可以，故选 B。

故选：B。

2. 【解答】解：A、海市蜃楼是由光的折射形成的，故 A 错误；

B、水中倒影属于平面镜成像，是由光的反射形成的，故 B 错误；

C、钢笔错位是由光的折射形成的，故 C 错误；

D、树林中的光线说明光沿直线传播，故 D 正确。

故选：D。

3. 【解答】解：A、声音是由物体振动产生的，噪声也是由物体振动产生的，故 A 错误；

B、超声波是频率大于 20000 赫兹的声波，人耳听不到，噪声人耳能听到，不是超声波，故 B 错误；

C、车内喇叭发出反相抑制声波时，是在传播途中控制噪声，故 C 正确；

D、噪声源声音越强，说明声源响度大，反相抑制声波的响度要相应加强，不能提高抑制声波的音调，故 D 错误。

故选：C。

4. 【解答】解：此摄像头的工作原理和照相机相同，其镜头是一个凸透镜，对光线具有会聚作用；是利用物距大于 2 倍焦距时，凸透镜成倒立、缩小的实像的原理，则接种者应位于摄像头的两倍焦距之外；机器人靠近接种者时，物距变小，像距变大，接种者经摄像头成的像将变大；综上所述，A 正确，BCD 错误。

故选：A。

5. 【解答】解：由图知，三辆车运动的方向相同，乙图中的 a 车小于甲图中的 a 车，说明小明的车速比 a 车的速度大；故 A 错误；

图中 b 车变小，c 车大小不变，说明 b 车与 c 车间距离变小，所以以 b 车为参照物，c 车是向前运动的；故 B 错误；

甲、乙两图中的 c 车大小相同，说明 c 车与小明乘坐车辆的距离没有发生改变，因此，以 c 车为参照物，小明的车是静止，故 C 正确；

由以上分析可知，物体的运动和静止是相对的，故 D 正确。

故选：CD。

6. 【解答】解：A、由图可知液体的密度  $\rho = \frac{\Delta m}{\Delta V} = \frac{100g - 40g}{80cm^3 - 20cm^3} = \frac{60g}{60cm^3} = 1g/cm^3$ ，故 A 正确；

B、假设烧杯的质量为  $m_0$ ，液体的密度为  $\rho$ ，由图可知当液体和烧杯的总质量  $m_1 = 100g$  时，液体的体积为  $V_1 = 80cm^3$ ，

则烧杯的质量  $m_0 = m_1 - \rho V_1 = 100g - 1g/cm^3 \times 80cm^3 = 20g$ ，故 B 错误；

C、当液体和烧杯的总质量为 70g 时，烧杯中液体的质量  $m' = m_{总} - m_0 = 70g - 20g = 50g$ ，

烧杯中液体的体积  $V' = \frac{m'}{\rho} = \frac{50g}{1g/cm^3} = 50cm^3$ ，故 C 正确；

D、图中“m - V”是烧杯和液体总质量和液体体积的关系图像，不是液体和体积的关系，虽然图像不过坐标原点，也不能说明该液体的质量与体积不成正比，故 D 错误。

故选：AC。

7. 【解答】解：吹奏骨笛时，按住不同的笛孔会改变空气柱的长短，则空气柱振动的频率不同，因此骨笛发出的声音的音调不同；

骨笛发出的声音是由空气柱振动而产生的声音。

故答案为：音调；空气柱。

8. 【解答】解：开水能在短时间内能汽化成水蒸气，“泼水成冰”是水蒸气遇到温差较大的环境时，从气态直接变

为固态，凝华形成的，凝华需要放热。

故答案为：水蒸气；凝华；放。

9. 【解答】解：平面镜成像原理是光的反射，因此小明在客厅的窗户玻璃上看到了客厅里灯的像，这是光的反射现象；

根据平面镜成像特点：物与像大小相等，所以像的大小不变；

由于灯在平面镜中成像时，像与灯相对平面镜对称，水平向左缓缓推动玻璃窗，看到的像是静止不动的。

故答案为：反射；静止不动；不变。

10. 【解答】解：由图知，小芳走了 3750 步，通过的路程为  $3.00\text{km} = 3000\text{m}$ ，

则小芳的步长： $\frac{3000\text{m}}{3750} = 0.8\text{m} = 80\text{cm}$ ；

小芳正常步行的速度约为  $v = \frac{s}{t} = \frac{3.00\text{km}}{\frac{45}{60}\text{h}} = 4.00\text{km/h}$ 。

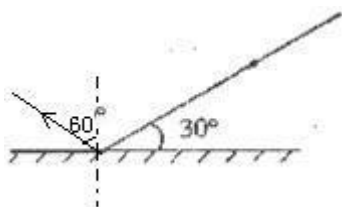
故答案为：80；4.00

11. 【解答】答：始终能听到芯片振动发声的原因有：（1）玻璃罩内始终有少量空气，可传播声音。（2）声音可以通过悬线和塞子传播。

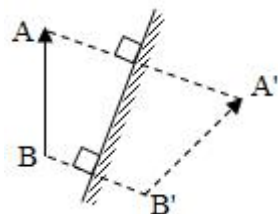
12. 【解答】答：由光的折射现象可知，当把勺子斜插入饮料时，会发生折射现象，从外面看勺子好像在液面处被折断了，而图中的勺子看起来是直的，它违背了光的折射规律。

13. 【解答】答：天平左侧倾斜；冰块放在敞开的玻璃杯中，放在天平的左盘中，冰块的温度很低，空气中的水蒸气遇冷液化成小水珠，使左盘里物体的质量增大，指针左偏，天平失去平衡，天平左侧倾斜。

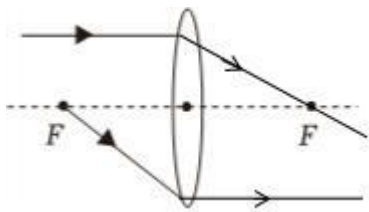
14. 【解答】解：



15. 【解答】解：分别作出物体 AB 端点 A、B 关于平面镜的对称点 A'、B'，用虚线连接 A'、B' 即为 AB 在平面镜中的像。如图：



16. 【解答】解：平行于主光轴的光线经凸透镜折射后过焦点，通过焦点的光线经凸透镜折射后平行于主光轴射出，如下图所示：



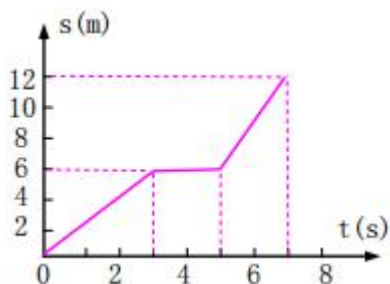
17. 【解答】解：由图甲可知，自行车在  $0 \sim 3\text{s}$  做速度为  $2\text{m/s}$  的匀速直线运动，通过的路程为  $s_1 = v_1 t_1 = 2\text{m/s} \times 3\text{s} = 6\text{m}$ ；

自行车在  $3 \sim 5\text{s}$  静止，通过的路程为  $s_2 = 0$ ；

在  $5 \sim 7\text{s}$  做速度为  $3\text{m/s}$  的匀速直线运动，通过的路程为  $s_3 = v_3 t_3 = 3\text{m/s} \times 2\text{s} = 6\text{m}$ ；

自行车通过的总路程为  $s = s_1 + s_2 + s_3 = 6\text{m} + 0\text{m} + 6\text{m} = 12\text{m}$ ，

据此画出相应路程与时间（ $s - t$ ）的图像，如下图。



18. 【解答】解：（1）由图可知，此时物距大于像距，由凸透镜成像规律可知，成倒立缩小的实像；

（2）“物距等于两倍焦距时，像和物的大小相等”来估测水透镜焦距的操作是蜡烛和光屏都右移，故选 B；

（3）实验一段时间蜡烛变短，根据过光心的光线传播方向不变，烛焰在光屏上的像会向上移动；

（4）向水凸透镜内注入适量的水，水凸透镜的焦距变短，会聚能力变强，故若不移动蜡烛，要让光屏上的像变清晰，可在蜡烛与水透镜之间适当位置安装一个对光线有发散作用的凹透镜，近视眼镜是凹透镜。

故答案为：（1）缩小；（2）B；（3）上；（4）近视。

19. 【解答】解：（1）在实验中，需要用酒精灯的外焰加热，所以应先确定铁圈的高度，在调节过程中，酒精灯是点燃的；

（2）温度计在使用时其玻璃泡要浸没在被测液体中，温度计不能碰到容器底和容器壁，图中温度计的玻璃泡碰到杯壁；

（3）温度计的分度值是  $1^\circ\text{C}$ ，由图可知，此时水的温度为  $92^\circ\text{C}$ ；

（4）题中图线的 BC 段达到水的沸点，表示水的沸腾过程；

（5）汤处于沸腾状态，而水沸腾时的温度不变，即使加大火力，也不能提高水温而使食物煮熟得快，只是加快了水的汽化，浪费了燃料，所以水沸腾后，为节省燃料和能量，采用小火加热。

故答案为：（1）需要；（2）温度计的玻璃泡接触到烧杯侧壁；（3）92；（4）不变；（5）调为小火；为节省燃料和能量。

20. 【解答】解：（1）天平放在水平桌面上，把游码放到标尺左端零刻度线处，指针静止时指在分度盘右侧，说明天平的右端下沉，左端上翘，平衡螺母向上翘的左端调节，使天平横梁在水平位置平衡。

（2）一个蒜瓣的质量  $m = 5\text{g} + 0.4\text{g} = 5.4\text{g}$ ，

(3) 一个蒜瓣的体积  $V = 30\text{mL} - 25\text{mL} = 5\text{mL} = 5\text{cm}^3$ ,

蒜瓣的密度为

$$\rho = \frac{m}{V} = \frac{5.4\text{g}}{5\text{cm}^3} = 1.08\text{g/cm}^3 = 1.08 \times 10^3\text{kg/m}^3。$$

(4) 若蒜瓣太小, 测量体积时的误差较大, 可以测量多个蒜瓣的总质量和总体积, 根据密度公式测量蒜瓣的密度, 可以减小误差。

故答案为: (1) 水平桌面; 左; (2) 5.4; (3) 5;  $1.08 \times 10^3$ ; (4) 测量多个蒜瓣的总质量和总体积, 根据密度公式测量蒜瓣的密度。

21. 【解答】解: (1) 小明跑步的总路程  $s = 3 \times 400\text{m} = 1200\text{m}$ ,

小明跑步的总时间  $t = 6\text{min}40\text{s} = 400\text{s}$ ,

$$\text{此次小明跑步的平均速度 } v = \frac{s}{t} = \frac{1200\text{m}}{400\text{s}} = 3\text{m/s};$$

(2) 若小明将平均速度提高到  $v' = 5\text{m/s}$ , 跑完操场跑道 3 圈所用时间

$$t' = \frac{s}{v'} = \frac{1200\text{m}}{5\text{m/s}} = 240\text{s},$$

因此跑完操场跑道 3 圈所用时间将减少

$$\Delta t = t - t' = 400\text{s} - 240\text{s} = 160\text{s}。$$

答: (1) 此次小明跑步的平均速度为  $3\text{m/s}$ ;

(2) 若小明将平均速度提高到  $5\text{m/s}$ , 跑完操场跑道 3 圈所用时间将减少  $160\text{s}$ 。

22. 【解答】解: (1) “碳海绵”是世界上最轻的固体, 即相同体积质量最小的物体, 这里的“轻”实际上是指它的密度小, 故选: C;

(2) 由题知, “碳海绵”是同体积大小的氢气质量的两倍, 因此氢气的密度:  $\rho_{\text{氢气}} = \frac{1}{2}\rho = \frac{1}{2} \times 1.6 \times 10^{-4}\text{g/cm}^3$   
 $= 8 \times 10^{-5}\text{g/cm}^3$ ;

(3) 由题知, “碳海绵”, 每立方厘米的质量只有  $1.6 \times 10^{-4}\text{g}$ ,

则“碳海绵”的密度  $\rho = 1.6 \times 10^{-4}\text{g/cm}^3$ ,

图中“碳海绵”的质量  $m = \rho V = 1.6 \times 10^{-4}\text{g/cm}^3 \times 8\text{cm}^3 = 1.28 \times 10^{-3}\text{g}$ ;

(4) “碳海绵”密度小, 可用做航空材料; “碳海绵”体积被压缩 80%后仍可恢复原状, 可用于儿童蹦床。

答: (1) C;

(2) 氢气的密度是  $8 \times 10^{-5}\text{g/cm}^3$ ;

(3) “碳海绵”的质量是  $1.28 \times 10^{-3}\text{g}$ ;

(4) “碳海绵”密度小, 可用做航空材料; “碳海绵”体积被压缩 80%后仍可恢复原状, 可用于儿童蹦床。