



## 物理试卷

班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_ 学号 \_\_\_\_\_ 成绩 \_\_\_\_\_

考生须知	<p>1. 本试卷共 10 页，共 37 道小题，满分 100 分。考试时间 90 分钟。</p> <p>2. 在试卷和答题卡上准确填写班级、姓名和学号。</p> <p>3. 答案一律填写在答题纸上，在试卷上作答无效。</p>
------	---

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分。在每小题给出的四个选项中，只有一个选项正确）

- 在下列单位中，长度的国际单位是  
A. 秒            B. 米            C. 米每秒        D. 光年
- 机械运动是自然界最普遍的一种运动。如图 1 所示运动中，不属于机械运动的是



彗星运动

A



猎豹飞奔

B



花果飘香

C



蜗牛爬行

D

图 1

- 鲁迅的《社戏》中有这样的描写：“漆黑的起伏的连山，仿佛是踊跃的铁的兽脊似的，都远远地向船尾跑去了……”，其中“山…向船尾跑去了”所选的参照物是  
A. 山            B. 船            C. 流水            D. 河岸
- 口罩成为常态防疫“神器”，戴眼镜的人们常因口罩佩戴出现镜片模糊的情况，这是液化现象。下列实例中与它物态变化相同的是  
A. 初春，冰雪消融            B. 夏天，清晨草叶或树叶上形成露珠  
C. 深秋，屋顶的瓦上结了一层霜    D. 冬天，室外冰冻的衣服变干了
- 下列有关误差的说法中，正确的是  
A. 选用精密仪器测量可以减小误差  
B. 多次测量取平均值可以消除误差  
C. 误差是不遵守仪器的使用规则产生的  
D. 只要认真测量，就可以避免误差
- 2021 年 1 月，我国生物学家在浙江丽水发现两栖动物新物种一百山祖角蟾。由图 2 可知，趴在成人大拇指上的百山祖角蟾体长约为  
A. 3m            B. 3dm            C. 3cm            D. 3mm
- 将温度计放入长时间置于室内装有酒精的酒精瓶中，拿出来后，其示数变化的情况是  
A. 一直上升    B. 一直下降    C. 先上升后下降    D. 先下降后上升



图 2

8. 如图 3 展示的是智能机器人和主持人的互动情况。下列说法正确的是



图 3

- A. 机器人的声音在真空中传播速度是 340m/s
- B. 机器人发出声音强弱的等级用分贝表示
- C. 能区分机器人和主持人声音主要是根据他们的音调不同
- D. 机器人是高科技产品，它发出的声音不是由物体振动产生的



9. 如图 4 所示的图象中表示物体做匀速运动的是

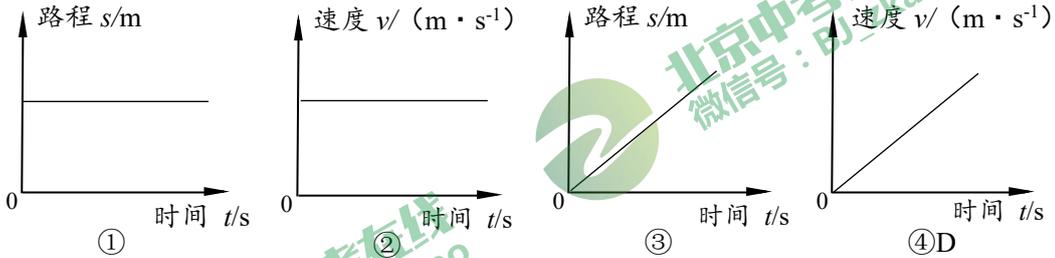


图 4

- A. ①和②
- B. ②和③
- C. ①和④
- D. ②和④

10. 话筒接在示波器的输入端，用较小的力敲击音叉对着话筒发出声音，示波器的波形如图 5 所示；用较大的力敲同一音叉时发出更响亮的声音，图 6 中示波器的波形合理的是

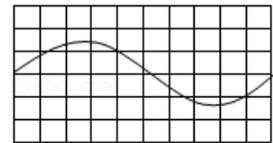
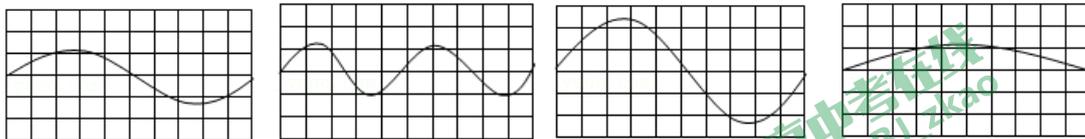


图 5



A

B

图 6

C

D

11. 用甲乙丙三把刻度尺测量同一物体的长度，分别测得数据为 23.20cm、2.32dm、232.0mm，则分度值相同的刻度尺是

- A. 甲和丙
- B. 甲和乙
- C. 乙和丙
- D. 都不相同

12. 在图 7 中，甲容器内盛有水，乙容器内盛有下表所列的一种液体。在一个标准大气压下，若对甲容器的底部持续加热，发现乙容器内的液体发生沸腾，则乙容器内盛的液体是

- A. 酒精
- B. 水
- C. 煤油
- D. 酒精或水

物质	沸点
酒精	78℃
水	100℃
煤油	150℃

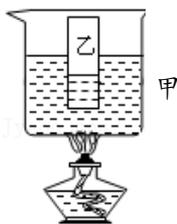


图 7



图 8

13. 如图 8 所示自行车图。夜晚，在城市的道路上，汽车司机看到正前方自行车的尾灯很明亮。下列说法中正确的是

- A. 人从侧边看自行车尾灯也很明亮
- B. 自行车尾灯明亮是尾灯发出的光
- C. 光照射在自行车尾灯上发生的是漫反射
- D. 自行车尾灯是由一些相互垂直的红色光滑的小塑料块组成

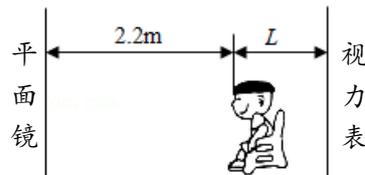


图 9

14. 检查视力的时候，视力表往往放在被测者头部的后上方，被测者识别对面墙上镜子里的像，要求被测者与视力表像的距离是 5m。如图 9 所示是小红同学在一次测量视力时的情景，关于这次视力测量说法正确的是

- A. 视力表中开口向上的“E”，在平面镜中成的像开口向下
- B. 小红同学按要求进行视力测量，她的像距离自己 10m
- C. 小红同学按要求进行视力测量，则  $L$  的大小应该是 0.6m
- D. 小红同学按要求进行视力测量，则  $L$  的大小应该是 0.3m



15. 匀速直线运动的甲、乙两物体，它们通过的路程之比为 3: 2，所用时间之比是 1: 3，则它们的速度之比是

- A. 1: 2
- B. 2: 1
- C. 2: 9
- D. 9: 2

**二、多项选择题（下列每小题的四个选项中符合题意的选项均多于一个。共 10 分，每小题 2 分。每小题选项全选对的得 2 分，选对但不全的得 1 分，有错选的不得分）**

16. 如图 10 所示的光现象中，由于光的反射形成的是



桥在水中形成的倒影  
A



演员对着镜子画脸谱  
B



地上的树影  
C



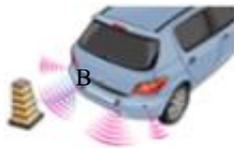
塔式太阳能电站的原理  
D

图 10

17. 如图 11 所示的设备中利用了超声波工作的是



激光切割机  
A



倒车雷达仪  
B



声呐探测器  
C



彩超检测机  
D

图 11

18. 如图 12 记录了甲、乙两辆汽车在平直公路上行驶时，在某段时间内的运动过程，下列说法中正确的是



- A. 甲车在做匀速直线运动
- B. 乙车在做变速直线运动
- C. 前 10s 内甲车运动的路程小于乙车
- D. 两车在 40s 内的平均速度相同

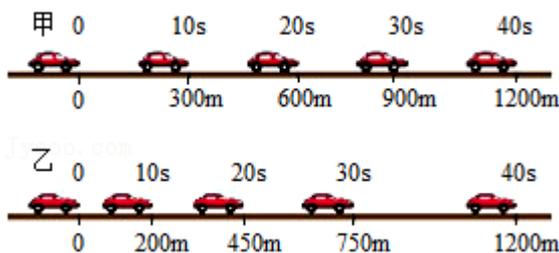


图 12



图 13

19. 如图 13 所示，盛一盆水，在盆里放两块高出水面的砖头，砖头上搁一只比盆小一点的篮子。篮子里有剩饭、剩菜，再把一个纱布袋罩在篮子上，并使袋口的边缘浸入水中，把它放在通风的地方，即使经过一天时间里面的饭菜也不会变质。下列说法中正确的是

- A. 饭菜不会变质主要是因为盆里的水蒸发吸热而使食物的温度降低
- B. 饭菜不会变质主要是因为吸水纱布上水蒸发吸热而使食物的温度降低
- C. 此装置放在通风位置是加快水的蒸发
- D. 此装置在盆里盛装热水，效果会更好

20. 有一光电控制液面高度的仪器，它是通过光束在液面上的反射光线反射到光电屏上的光斑位置来判断液面高低的，如图 14 光路中，一束光与液面的夹角为  $40^\circ$ ，则以下说法正确的是

- A. 该装置利用了光的反射定律
- B. 此时反射角的大小是  $40^\circ$
- C. 当液面升高时，入射角会随之减小
- D. 当液面升高时，光电屏上的光斑 S 将向左移动

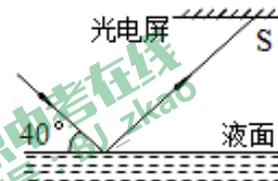


图 14

### 三、填空题（共 4 分，每空 0.5 分）

21. 完成下列单位换算

- (1)  $80\text{cm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{m}$
- (2)  $7\text{mm} = \underline{\hspace{2cm}} \text{nm}$
- (3)  $5\text{m/s} = \underline{\hspace{2cm}} \text{km/h}$
- (4)  $3\text{h} = \underline{\hspace{2cm}} \text{s}$

22. 光在真空中的传播速度是  $\underline{\hspace{2cm}}$  km/s。

23. 近期报道十几头大象集体从云南南部一路向北迁徙了几百公里。一路上大象的很多活动似乎在“悄无声息”中进行，实际上它们可以用低于  $20\text{Hz}$  的  $\underline{\hspace{2cm}}$  声波交流。

24. 小新随爸爸开车途径北园高架桥回家时，看到道路两侧有许多隔音墙，这是从  $\underline{\hspace{2cm}}$  方面控制噪声。

25. 如图 15 所示，钢罐内的液化石油气是在常温下采取  $\underline{\hspace{2cm}}$  的办法把石油气体液化后装在钢罐里的。



图 15



四、实验探究题 (共 51 分, 每空、每图均 1 分)

26. (1) 如图 16 所示, 铅笔长为 \_\_\_\_\_cm, 图 17 中秒表所示的时间是 \_\_\_\_\_s。

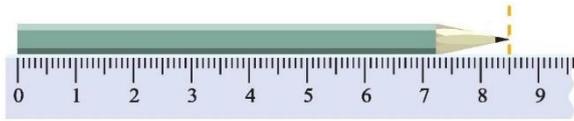


图 16

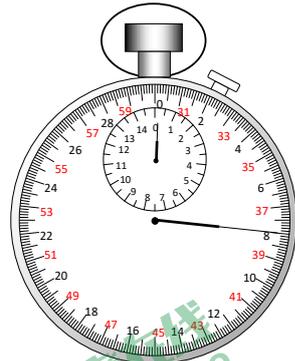


图 17

(2) 如图 18 所示, 体温计的示数为 \_\_\_\_\_℃。

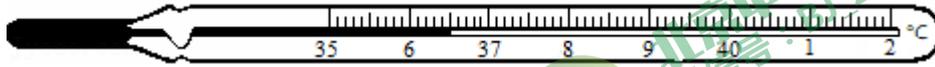


图 18

(3) 请在图 19 中作出入射光线 AO 经平面镜反射后的光线 OB; 在图 20 中作出物体 AB 在平面镜中的像 (请保留作图痕迹)。

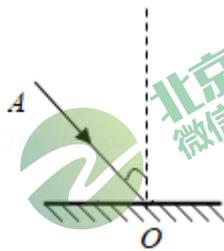


图 19

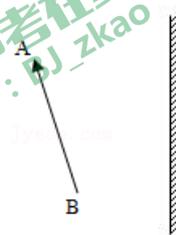


图 20

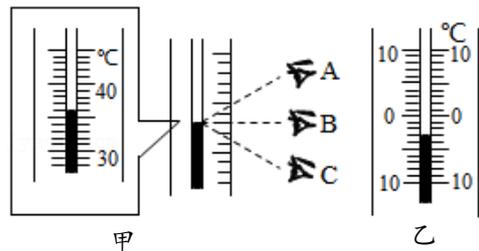


图 21

27. 某小组同学在练习使用温度计:

- (1) 实验室常用的温度计是根据液体 \_\_\_\_\_的规律制成的。
- (2) 如图 21 甲所示温度计, 读数方法 \_\_\_\_\_是正确的, 读数方法 \_\_\_\_\_会使结果偏大。(均选填 “A” “B” 或 “C”)。
- (3) 如图乙所示温度计的分度值是 \_\_\_\_\_℃。

28. 图 22 中是利用钢尺探究声现象的实验情景。

- (1) 将钢尺紧压在桌面上, 一端伸出桌边。拨动钢尺发出声音, 说明声音是 \_\_\_\_\_产生的。
- (2) 保持钢尺伸出桌面的长度不变, 用大小不同的力拨动, 发出声音的 \_\_\_\_\_不同; 改变钢尺伸出桌面的长度, 用相同的力拨动, 发出声音的 \_\_\_\_\_不同。



图 22

29. 小彤把干冰放入烧杯里一段时间, 她发现烧杯外壁结了一层霜, 如图 23 所示, 这层霜是由空气中的 \_\_\_\_\_经过 \_\_\_\_\_ (填物态变化) 形成的, 需要 \_\_\_\_\_热量 (选填 “吸收” 或 “放出”)。

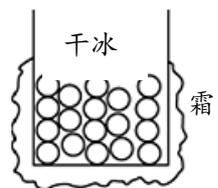


图 23

30. 在探究影响液体蒸发快慢的因素时, 同学们猜想液体蒸发快慢可能与液体温度的高低、液体表面空气流动快慢、液体表面积大小有关。为了验证以上得猜想, 小凡同学在相同的四块玻璃板上各滴一滴质量相同的水, 进行如图 24 中 ABCD 所示的实验探究:

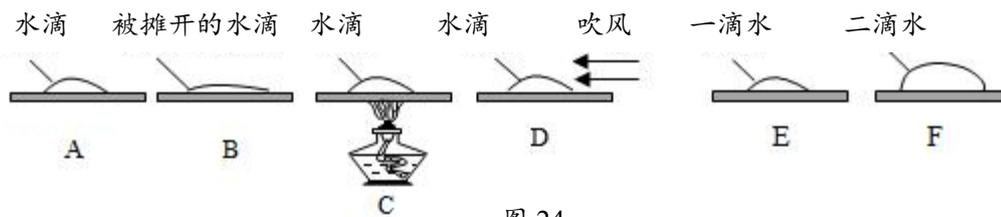


图 24

- (1) 通过\_\_\_\_\_两图的对比，可以得出水蒸发快慢与液体温度有关。
- (2) 通过\_\_\_\_\_图的对比，可以得出水蒸发快慢与液体表面空气流动快慢有关。
- (3) 通过\_\_\_\_\_两图的对比，可得水蒸发快慢与液体表面积大小有关。
- (4) 该实验采用了\_\_\_\_\_的研究方法。
- (5) 我们知道液体蒸发时需要\_\_\_\_\_（选填“吸热”或“放热”），生活中很多现象可以用此解释，请举出生活中的一个实例：\_\_\_\_\_。
- (6) 某同学猜想水蒸发快慢还可能与水多少有关，于是继续进行了如下探究：在相同环境下的两块相同的玻璃板上分别滴上一滴和两滴水，进行 E、F 实验，结果发现 E 图中水先蒸发完，他依据“谁先蒸发掉的越多，谁蒸发的快”，得出结论：“水蒸发快慢与水的多少有关”，他的设计中存在的问题是\_\_\_\_\_。

31. 小明在“测小车的平均速度”的实验中，设计了如图 25 的实验装置：小车从带刻度的斜面顶端由静止下滑，图中的圆圈是小车到达 A、B、C 三处时电子表的显示，则：

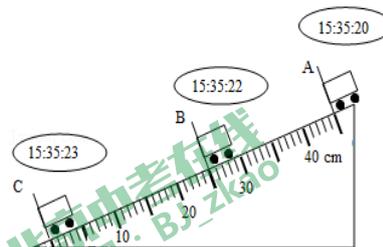


图 25

- (1) 该实验原理是\_\_\_\_\_。
  - (2) 实验时，应调整斜面的坡度较\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”），目的是\_\_\_\_\_。
  - (3) 实验中测得的平均速度  $v_{AB}$ 、 $v_{BC}$ 、 $v_{AC}$  的大小关系是\_\_\_\_\_，小车全程是做\_\_\_\_\_运动（选填“匀速”或“变速”）。
  - (4) 在测量小车到达 B 的时间时，如果小车过了 B 点才停止记时，测得 AB 段的平均速度  $v_{AB}$  会偏\_\_\_\_\_（选填“大”或“小”）。
32. 如图 26 所示，某同学利用可折叠纸板 ENF 等器材“探究光反射时的规律”，得到表中的多组数据：

- (1) 分析数据得出的结论是\_\_\_\_\_。
- (2) 为验证反射光线、入射光线和法线是否在同一平面内，他接下来的操作是\_\_\_\_\_。

次数	1	2	3	4	5	6
$\angle i$	$10^\circ$	$15^\circ$	$20^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$
$\angle r$	$10^\circ$	$15^\circ$	$20^\circ$	$30^\circ$	$45^\circ$	$60^\circ$

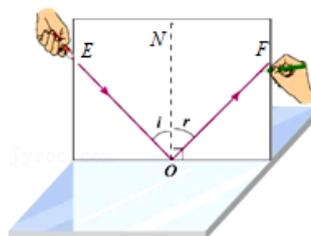


图 26



33. 如图 27 所示，分别是“探究平面镜成像特点”和“探究光的反射规律”的实验装置。

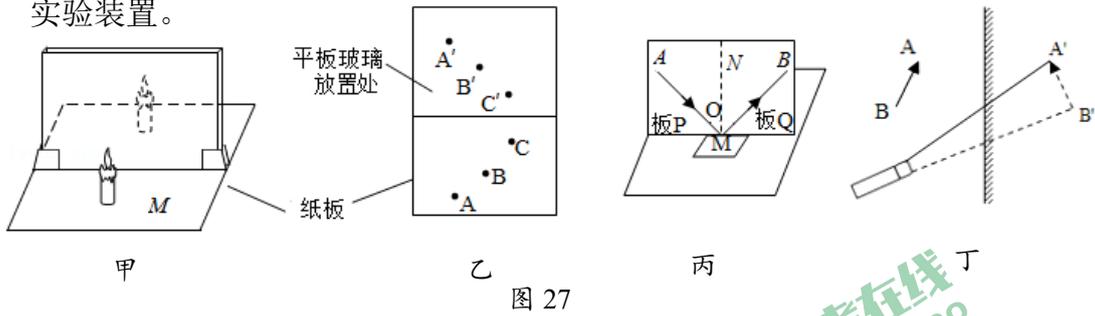
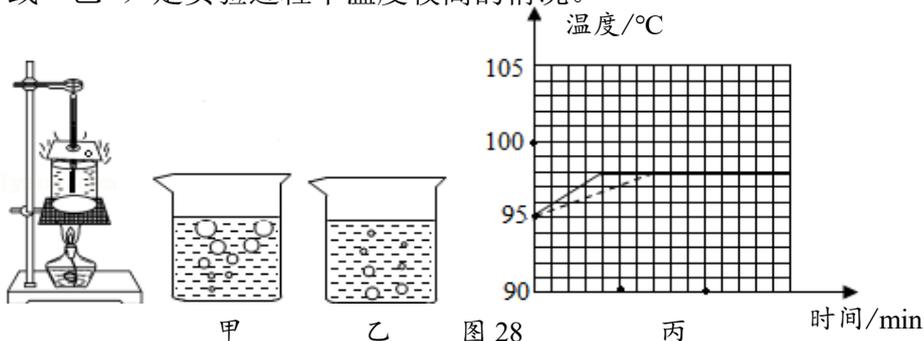


图 27

- (1) 在“探究平面镜成像特点”的实验中：选取两只完全相同的蜡烛，目的是 \_\_\_\_\_。
- (2) 在“探究平面镜成像特点”的实验中，用玻璃板代替平面镜进行实验的目的是 \_\_\_\_\_。
- (3) 实验后，小明用手电筒对着平面镜中的像  $A'B'$  照射时，如图丁所示，会发现像比原来亮多了，这是因为 \_\_\_\_\_（填字母）。
  - A. 光照到像上，所以像变亮
  - B. 镜子比原来亮，所以像也比原来亮
  - C. 光照到镜子上发生反射，使物体变亮
  - D. 光照到像上后，人的感觉不同
- (4) 为了探究光的反射规律，图丙中板 P 和板 Q 的作用是利用光的 \_\_\_\_\_ 现象来显示光束路径。（选填“漫反射”或“镜面反射”）如果让光线逆着 OB 的方向射向镜面，会发现反射光线沿着 OA 方向射出，这表明 \_\_\_\_\_。
- (5) 关于这两个实验，下列说法中不正确的是 \_\_\_\_\_。（填字母）
  - A. 这两个实验中多次测量的目的相同
  - B. 图甲中的玻璃板与桌面垂直，图丙中的活动板不要与镜面垂直
  - C. 两个实验都需要用到刻度尺
  - D. 人看到甲图中烛焰在镜中的像，是光的反射引起的

34. 如图 28 所示，在“观察水沸腾”实验中：

- (1) 安装实验器材时应按照 \_\_\_\_\_（选填“自上而下”或“自下而上”）的顺序进行；
- (2) 小明通过观察水中气泡上升过程如图，知道图中 \_\_\_\_\_（选填“甲”或“乙”）是实验过程中温度较高的情况。



7 图 28

(3) 如表是实验中所记录的数据:

时间 $t/\text{min}$	...	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	...
温度 $T/^\circ\text{C}$	...	95	96	97	98	98	98	98	98	98	98	...

从表中数据可以看出: 实验中水的沸点为 \_\_\_\_\_ $^\circ\text{C}$ , 水在沸腾过程中温度 \_\_\_\_\_。

(4) 同时, 小华也做了该实验。他们根据各自的数据, 在同一坐标纸上画出了如图丙所示的图线, 其中实线表示小明的图线, 虚线表示小华的图线, 水平部分图线重合。若加热条件完全相同, 整个过程中两人的操作都规范准确。根据图线分析: 两同学实验中开始加热时水的温度是 \_\_\_\_\_ (选填“相同”或“不同”); 开始加热直到水达到沸点所用的时间是 \_\_\_\_\_ (选填“相同”、“不同”或“无法判断”)。你认为造成两同学图线差异的主要原因可能是小华在实验时: \_\_\_\_\_。

(5) 小明和小华在实验结束后进行讨论, 他们认为沸腾过程中气泡内的气体应该是 \_\_\_\_\_。(填气体名称)

(6) 然后通过查阅资料, 知道了以下几种液体的沸点, 发现我们是不能用 \_\_\_\_\_ (选填“酒精”或“水银”) 温度计来测量沸水温度的。

几种液体的沸点/ $^\circ\text{C}$ (在标准大气压下)					
液态铁	2750	甲苯	111	液态氧	- 183
液态铅	1740	水	100	液态氮	- 196
水银	357	酒精	78	液态氢	- 253
亚麻仁油	287	液态氨	- 33.4	液态氦	- 268.9

(7) 如果我们想从空气中提取氧气、氮气和氢气, 那么可以在一个标准大气压下用降低温度的方法使它们发生液化, 由上面信息可得, 首先被液化分离出来的是 \_\_\_\_\_ 气。

35. 物理兴趣小组的同学用如图 29 甲所示的实验装置, 探究某种物质熔化时的温度变化规律。实验过程中, 小明同学记录的实验数据如表所示:

时间 $t/\text{min}$	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6
温度 $T/^\circ\text{C}$	40	42	44	46	48	48	48	48	50	53	56	59

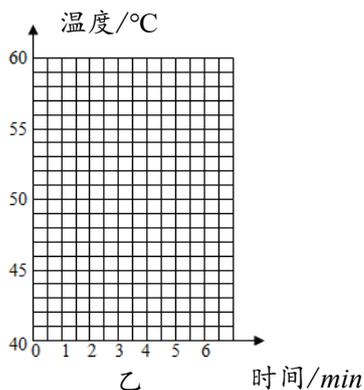
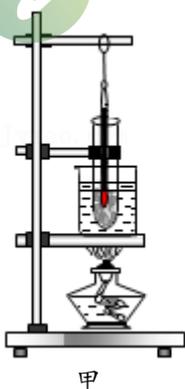


图 29  
8



- (1) 请根据小明记录的实验数据，在图 29 乙所示的坐标系中描点，并绘制本次实验中温度随时间变化的图象。
- (2) 根据图象可知该物质是\_\_\_\_\_（选填“晶体”或“非晶体”），当它的温度达到  $45^{\circ}\text{C}$  时，其状态是\_\_\_\_\_（填“固态”、“液态”或“固液共存态”）。
- (3) 实验过程中，同组的丽丽同学每隔  $1\text{min}$  记录一次温度值，你认为\_\_\_\_\_（填“小明”或“丽丽”）记录的数据更便于找到规律，理由是\_\_\_\_\_。

### 五、科普阅读题（共 2 分）

请阅读《华夏之光——圭表》并回答问题：

#### 华夏之光——圭表

我国古代的天文观测一直居于世界领先地位，天文学家们发明了许多先进的天文观测仪器，其中圭表就是典型的代表。圭表（如图 30 所示）包括圭和表两部分，正南北方向平放的尺，叫作圭，直立和平地上的标竿或石柱，叫作表，圭和表相互垂直。

战国以前的天文学家已经能够利用水面来校正圭，使其水平，使用铅垂线来校正表，使其与圭相互垂直。

依据圭表正午时表影长度的变化，就能推算出二十四节气，依据表影长短的周期性变化，就能确定一回归年的天数，由于日光散射和漫反射的影响，早期圭表的表影边缘模糊不清，影响了测量表影长度的精度。

为了解决上述问题，元代天文学家郭守敬采取理论与实践相结合的科学方法，对圭表进行了一系列改进与创新。他将表的高度增加，并且在表顶加一根架空的横梁，使表高变为传统表高的五倍。这样，测量时，把传统的确定表影端的位置变为确定梁影中心的位置、提高了测量影长的精度。

郭守敬又利用小孔成像的原理，发明了景符，利用景符可以在圭面上形成太阳和梁的清晰像（如图 32 所示），这样就可以精确的测量表的影长了。这些措施成功解决了圭表发明以来，测影时“虚景之中考求真实”的困难。

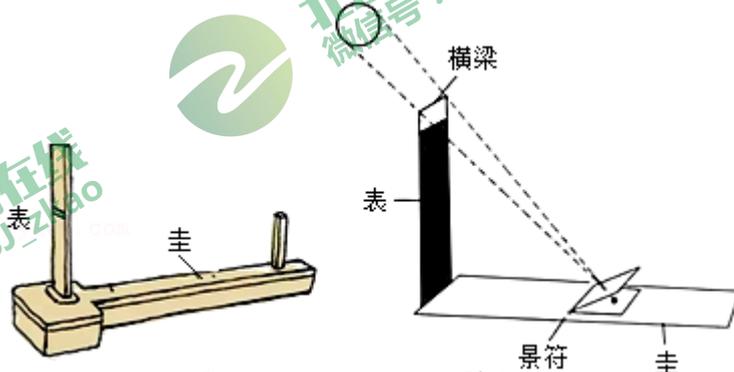


图 30

图 31

以圭表为代表的我国古代

的科技成果，像一颗颗璀璨的明珠，闪耀着智慧的光芒，激励着我们攀登新的科技高峰。

36. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 郭守敬的改进与创新措施解决了早期圭表的什么问题？
- (2) 除了圭表，请你再列举一个我国古代天文观测仪器。



## 六、计算题（共 3 分）

37. 大连北站到哈尔滨西站的 G47 高速列车时刻表如表所示

站次	站名	到达时间	开车时间	里程 km
1	大连北	始发站	08: 30	0
2	沈阳北	10: 00	10: 04	380
3	长春西	11: 00	11: 10	681
4	哈尔滨西	12: 04	终点站	1136

求：

- (1) 大连北站到长春西列车运行时间。
- (2) 长春西到哈尔滨西列车运行的路程。
- (3) 沈阳北到哈尔滨西的平均速度是多少 km/h?

