



# 物理综合练习（三）

班级：                  姓名：                  学号：

一、单项选择题（下列每小题的四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 在国际单位制中，速度的单位是  
A. 千克 (kg)                  B. 米/秒 (m/s)                  C. 米 (m)                  D. 千克/米<sup>3</sup> (kg/m<sup>3</sup>)
2. 下列物体中，属于光源的是  
A. 月亮                  B. 课桌                  C. 太阳                  D. 物理课本
3. 图 1 所示的光现象中，由于光的反射形成的是



日晷上呈现指针的影子

A



筷子好像在水面处折断

B



透过放大镜看到放大的字

C



国家大剧院在水中形成的倒影

D

图 1

4. 小提琴协奏曲《梁祝》是一首经典名曲，加入管弦乐队协奏后，整首乐曲更是和谐优美。听众欣赏乐曲时，可以辨别出小提琴和其他乐器的声音，是依据声音的  
A. 振幅                  B. 音调                  C. 响度                  D. 音色
5. 图 2 所示的四个物态变化的实例中，属于液化的是



春天冰雪消融

A



战士口中呼出“白气”

B



深秋草叶上形成白霜

C



马路上洒的水变干

D

图 2

6. 唐代诗人李白的《望天门山》中有：“两岸青山相对出，孤帆一片日边来”，诗中描述的青山是运动的，诗人所选的参照物是  
A. 小船                  B. 河岸                  C. 青山                  D. 太阳
7. 下列措施中，能加快蒸发的是  
A. 将水果包上保鲜膜                  B. 把酱油瓶的盖子盖严  
C. 将蔬菜放入冰箱冷藏                  D. 把湿衣服晾在通风处

8. 2020 年 12 月 17 日凌晨，嫦娥五号返回器携带 1731g 月壤样品，采用半弹道跳跃方式再入返回，在内蒙古四子王旗预定区域安全着陆（如图 3 所示），这标志着我国首次地外天体采样返回任务圆满完成。关于嫦娥五号返回器携带月壤样品返回地球的过程，



图 3



下列说法中正确的是

- A. 返回器外表涂层升华放热，可以减少高温损害
- B. 返回器外表涂层凝华吸热，可以减少高温损害
- C. 位置改变，所携带的月壤样品的质量不变
- D. 温度改变，所携带的月壤样品的质量改变

9. 以下估测与实际情况相符的是

- A. 普通中学生的质量约为 50kg
- B. 人的正常体温约为 38.5°C
- C. 普通教室的高度约为 320dm
- D. 人跑步时呼吸一次的时间约为 60s

10. 现代生活中，手机给人们带来了许多便利，但长时间看手机屏幕，容易导致视力下降，如图 4 所示的四幅图是眼球成像及视力矫正的示意图，其中属于近视眼的成因及其矫正的是

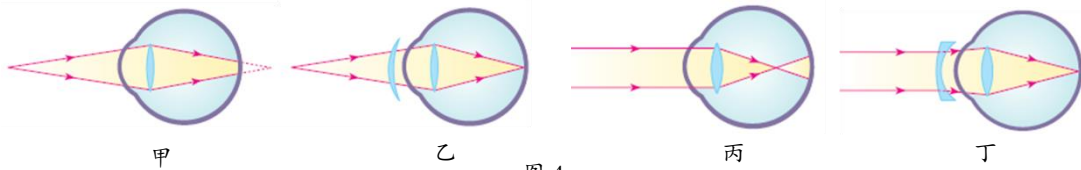


图 4

- A. 甲、乙
- B. 甲、丁
- C. 丙、乙
- D. 丙、丁

11. 下列有关光学的知识，叙述正确的是

- A. 光在真空中传播速度为  $3 \times 10^5 \text{m/s}$
- B. 光垂直入射到平面镜，反射角为  $0^\circ$
- C. 把红、黄、蓝叫做色光的三原色
- D. 凸透镜所成的像一定是倒立、放大的

12. 下列说法中正确的是

- A. 铁块的质量增大，它的密度就会增大
- B. 密度的大小是质量和体积所决定的
- C. 铝的密度等于铝块的质量与体积的比值
- D. 一定质量的气体体积膨胀，其密度变大

13. 如图 5 所示的四个实验中，探究“声音的响度与振幅有关系”的是

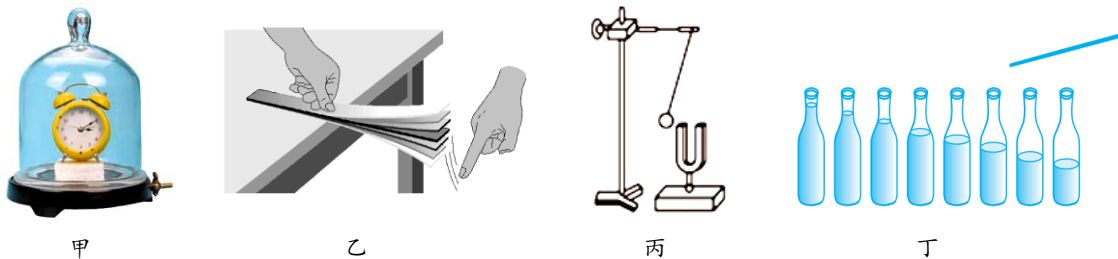


图 5

- A. 甲图：逐渐抽出玻璃罩中的空气，听玻璃罩中闹钟铃声的变化情况
- B. 乙图：用大小相同的力拨动伸出桌面长度不同的锯条，听锯条发出声音的变化情况
- C. 丙图：用大小不同的力敲击同一个音叉，用叉股轻触乒乓球，比较乒乓球被弹开的幅度
- D. 丁图：八个相同玻璃瓶中装不同深度的水，用大小相同的力敲击瓶子，发出不同的声音

14. 一般情况下，物体具有热胀冷缩的性质，但水在  $0^\circ\text{C} \sim 4^\circ\text{C}$  之间具有反常膨胀特性—热缩冷胀，水在  $4^\circ\text{C}$  时密度最大。将一杯水的温度从  $10^\circ\text{C}$  逐渐降低到  $-10^\circ\text{C}$  的过程中，水逐渐



结成冰，其体积会随时间变化，如图 6 所示的四幅图中，能正确反应其体积随时间变化情况的是

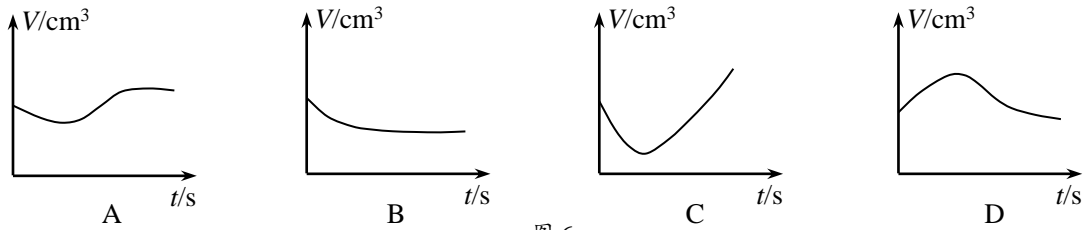


图 6

15. 某次运动会的 100m 决赛中，甲、乙、丙三位运动员距离起点 20m、80m、100m 时各自所用的时间如右表所示。则下列说法正确的是

- A. 最先到达距离起点 80m 处的是甲
- B. 乙在全过程中一直在做加速运动
- C. 在 2.3s 时，丙领先甲，乙领先丙
- D. 比赛全程中平均速度最大的是丙

距起点的距离	20m	80m	100m
甲所用时间	2.3s	8.9s	12.2s
乙所用时间	2.4s	8.3s	11.8s
丙所用时间	2.5s	8.4s	11.4s

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. 关于误差，下列说法中正确的是

- A. 在测量中，误差和错误都是不允许的
- B. 选用更精密的测量仪器，可以减小误差
- C. 不遵守测量仪器的使用规则，会造成实验误差
- D. 利用多次测量取平均值的方法，可以减小误差

17. 如图 7 所示的四个情景，下列表述中正确的是

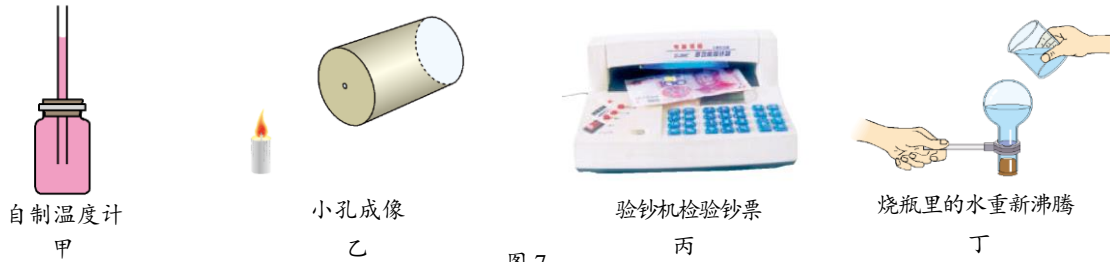


图 7

- A. 甲：自制温度计是根据液体的热胀冷缩规律制成的
- B. 乙：小孔成像是由于光在同种均匀介质中沿直线传播形成的
- C. 丙：验钞机利用红外线使钞票上荧光物质发光来检验钞票真伪的
- D. 丁：在烧瓶底部浇冷水使停止沸腾的水重新沸腾，说明液体的沸点跟液面上方的气压有关

18. 根据右表中的数据，下列说法中正确的是

- A.  $-120^{\circ}\text{C}$  的酒精是固态
- B. 可以将铅放到铜制容器中熔化
- C. 放在  $0^{\circ}\text{C}$  的房间中的水会凝固结冰
- D. 在  $-40^{\circ}\text{C}$  的寒冷北极，能用水银温度计测气温

物质	熔点/ $^{\circ}\text{C}$ (在标准大气压下)
酒精	$-114$
水银	$-38.8$
冰	$0$
铅	$328$
铜	$1083$



19. 如图 8 所示, 是中国自主研发的万米载人潜水器“奋斗者”号, 2020 年 10 月 27 日, 奋斗者号在马里亚纳海沟成功下潜突破万米, 11 月 10 日奋斗者号在马里亚纳海沟再次下潜, 用时 3 小时 22 分成功坐底 10909m 处, 创造了中国载人深潜的新纪录。之后几天, 奋斗者号又几次下潜万米深海, 顺利完成全海深载人潜水器万米海试并胜利返航。关于奋斗者号潜水器的海试, 下列说法中正确的是



图 8

- A. 奋斗者号下潜万米的速度大于人骑自行车的速度
- B. 奋斗者号在万米深海发出声音, 在海面不能直接听到
- C. 深海情况复杂, 奋斗者号在深海的定位离不开声呐系统
- D. 深海没有阳光, 奋斗者号需要用照明系统照亮海底进行科考

20. 为了测量某种液体的密度, 小明用烧杯分别盛了不同质量的液体, 测出液体和烧杯的总质量  $m$  和液体的体积  $V$ , 并根据数据绘制成  $m$  和  $V$  的关系图像, 如图 9 所示。则下列说法中正确的是

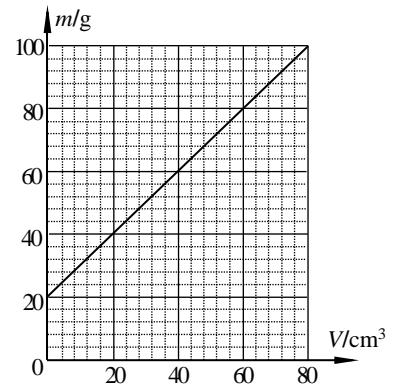


图 9

- A. 当液体的体积是  $60\text{cm}^3$  时, 液体的质量为  $80\text{g}$
- B. 该液体的密度约为  $1.33\text{g/cm}^3$
- C. 烧杯的质量是  $20\text{g}$
- D. 该液体可能是水

三、填空题 (共 10 分, 每空 1 分)

21. 完成下列单位换算

- (1)  $20\text{m} = \underline{\hspace{2cm}}\text{km}$
- (2)  $2\text{min}30\text{s} = \underline{\hspace{2cm}}\text{s}$
- (3)  $500\text{kg} = \underline{\hspace{2cm}}\text{g}$
- (4)  $30\text{m/s} = \underline{\hspace{2cm}}\text{km/h}$

22. 浓度为 75% 的酒精有较好的消毒杀菌效果, 当使用酒精湿巾擦手时, 会感到手的皮肤变凉, 是因为酒精在            (填物态变化名称) 过程中           。

23. 身高为 1.5m 的小莉, 站立在竖直放置的高度为 1m 的平面镜前, 小莉距离该平面镜 4m。当她走到距离平面镜 3m 处时, 她的像高为            m; 小莉与自己像的距离为            m。

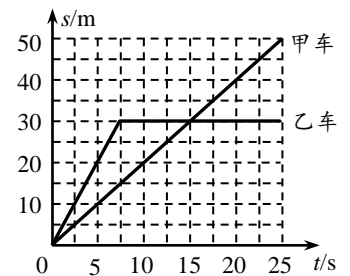


图 10

24. 图 10 是甲、乙两车从同一地点沿同一方向运动的  $s-t$  图像, 由图像可知: 乙车做匀速直线运动的时间为            s。0~5s, 甲车速度是乙车速度的            倍;



四、实验解答题（共 39 分，25~28 题各 1 分，29 题 2 分，30~34、36 题各 5 分，35 题 3 分）

25. 如图 11 所示，物体 A 的长度为\_\_\_\_\_cm。

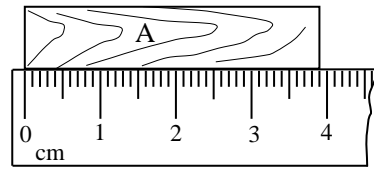


图 11

26. 如图 12 所示，温度计的示数为\_\_\_\_\_°C。

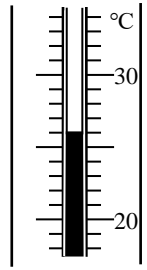


图 12

27. 在图 13 中，根据入射光线 AO，画出反射光线 OB。

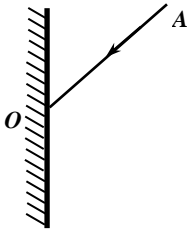


图 13

28. 在图 14 中，根据经过透镜后的折射光线，画出对应的入射光线。

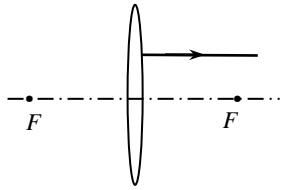


图 14

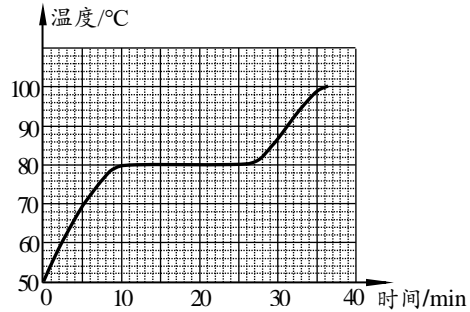


图 15

29. 在研究某物质熔化过程中温度的变化规律时，持续加热该物质，记录并描绘出了该物质温度随时间变化的图线，如图 15 所示。根据图像可知该物质是\_\_\_\_\_（选填“晶体”或“非晶体”），在  $t=20\text{min}$  时，该物质处于\_\_\_\_\_态。（选填“固”、“液”或“固液共存”）。

30. 小明利用如图 16 所示的实验装置“探究光的反射规律”。

(1) 他应将硬纸板 ENF\_\_\_\_\_放置在平面镜上，用激光笔射出一束光紧贴硬纸板射向平面镜的 O 点，可在纸板 NOF 面内看到反射光。

(2) 改变入射光 AO 的角度，多做几次实验，记录每次反射光的径迹，用\_\_\_\_\_测量入射角和反射角，将数据记录在下表中。

分析数据可得出结论：“在反射现象中，\_\_\_\_\_。”

(3) 将一束光贴着纸板 EON 射到 O 点，把纸板 NOF 向前或向后折，可以探究\_\_\_\_\_。

(4) 实验过程中，当让激光笔发出的光逆着原来的反射光射向镜面时，此时反射光将\_\_\_\_\_方向射出。

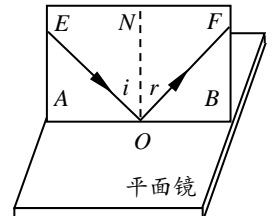


图 16

入射角 $i$	15°	30°	45°	50°	60°	80°
反射角 $r$	15°	30°	45°	50°	60°	80°

31. 在物理实验课上，同学们利用如图 17 所示的实验装置做“测量小车的平均速度”的实验。

(1) 同组的小涛和小洁在组装实验器材时，对于斜面的坡度大小进行了讨论，最终他们认为应使斜面的坡度较\_\_\_\_\_些，以便于实验。请你简要分析理由：\_\_\_\_\_。



(2) 他们将实验器材组装调试好之后进行实验，主要步骤如下，请你将实验步骤补充完整。

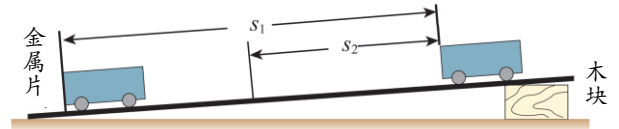


图 17

- ①把小车放在斜面顶端，金属片放在斜面底端，用\_\_\_\_\_测出小车将要通过的路程  $s_1$ ，用\_\_\_\_\_测量小车从斜面顶端滑下到撞击金属片的时间  $t_1$ ，将数据记录在表格中。
- ②将金属片移至斜面的中部，仿照上述步骤，分别测量出小车通过上半段路程  $s_2$  及所用时间  $t_2$ ，将数据记录在表格中。
- ③根据公式  $v = \frac{s}{t}$ ，分别计算出小车通过全程和通过上半段路程的平均速度  $v_1$ 、 $v_2$ ，再根据平均速度的导出式\_\_\_\_\_（请用测量量的字母表示），计算小车在下半段路程的平均速度  $v_3$ ，并将  $v_1$ 、 $v_2$ 、 $v_3$  的数据记录在表格中。

32. 小华和小亮利用图 18（甲）所示的装置及相同高度的蜡烛等器材，做“探究平面镜成像特点”的实验。

- (1) 该实验利用薄透明玻璃板代替平面镜，是为了能确定\_\_\_\_\_，能比较\_\_\_\_\_。
- (2) 若“探究像距跟物距的关系”，需要多次改变\_\_\_\_\_，进行实验。

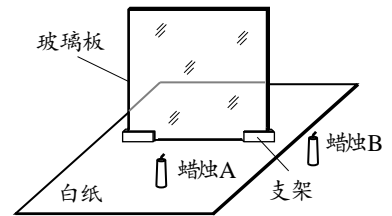


图 18（甲）

- (3) 实验中，小华把一只点燃的蜡烛 A 竖立在玻璃板的前面，可以看到它在玻璃板后面的像；再拿一只外形相同的蜡烛 B 竖立在玻璃板后面移动，直到从各个方向看上去，它跟蜡烛 A 的像\_\_\_\_\_。

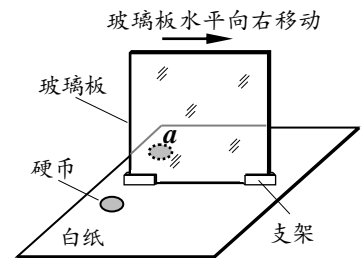
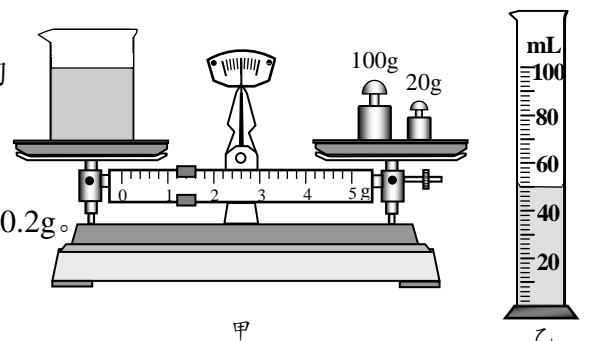


图 18（乙）

- (4) 完成实验后，小亮将一枚硬币放在玻璃板前，能看到它在玻璃板后的像在 a 的位置，如图 18（乙）所示。若将玻璃板水平向右移动 2cm，该硬币的像应\_\_\_\_\_。（选填：“向右移动 2cm”、“在原位置”或“向左移动 2cm”）

33. 小军想测量某品牌酸奶的密度，他主要的实验步骤如下：

- (1) 用调节好的天平测量烧杯和适量酸奶的总质量，当天平再次平衡时，如图 19 甲所示，烧杯和酸奶的总质量为\_\_\_\_\_ g。
- (2) 将\_\_\_\_\_，如图 19 乙所示，量筒中酸奶的体积为\_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ 。



甲

乙

图 19

- (4) 计算出这种酸奶的密度为\_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$



34. 小阳利用焦距为  $f_1=10\text{cm}$  的凸透镜做实验，透镜、蜡烛、光屏所在位置以及光屏上得到清晰像的情况如图 20 所示。

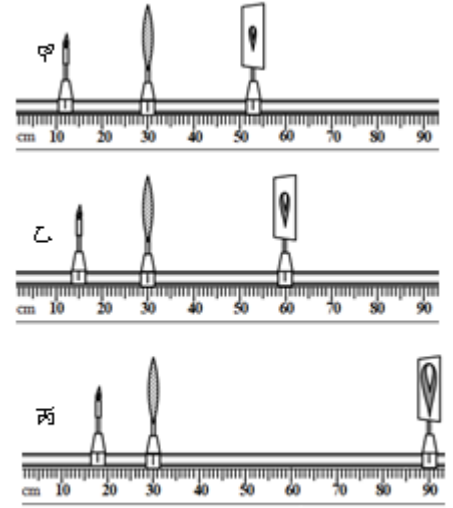


图 20

(1) 由图 20 所示的实验现象可知：随着物距的不断变小，像距\_\_\_\_\_，像\_\_\_\_\_。(选填“变大”、“变小”或“不变”)

(2) 若继续将蜡烛移至 25cm 刻线处，移动光屏，在光屏上\_\_\_\_\_接收到蜡烛的像。(选填“能”或“不能”)

(3) 在图 20 乙所示的实验中，只将凸透镜换为焦距为  $f_2$  的凸透镜 (已知:  $f_2 < f_1$ )，为在光屏上得到清晰的像，光屏应向\_\_\_\_\_侧移动。

(4) 实验过程中，燃烧的蜡烛在不断缩短，为了使烛焰的像能够呈现在光屏中央，在不更换实验器材的情况下，请写出一种可行的调整方法：\_\_\_\_\_。

35. 小萱看到妈妈把碗放在锅内的水中加热食物，碗与锅底不接触，如图 21 所示。当锅里的水沸腾后，碗中的水是否能够沸腾：\_\_\_\_\_；请分析产生这种现象的原因：\_\_\_\_\_。

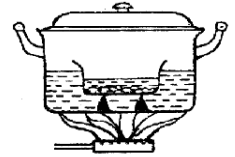


图 21

36. 小亮帮妈妈从网上购买了一个油壶，如图 22 所示，在商品介绍中标明：此油壶的容量为 550ml。小亮想知道这个油壶的容积是否达到 550ml。于是他利用天平、符合要求的大烧杯、水 来测量油壶的容积。



图 22

- 请你帮助小亮： (1) 写出主要的实验步骤；  
 (2) 写出油壶容积的表达式；  
 (3) 画出实验数据记录表格。

## 五、科普阅读题 (共 4 分，每空 1 分)

请阅读下面的短文，并回答 37 题。

### 冻豆腐

冻豆腐是中国一种传统的豆制品美食。新鲜豆腐的内部有无数的小孔，这些小孔大小不一，有的互相连通，有的闭合成一个个小“容器”，这些小孔里面都充满了水分。把新鲜的豆



腐放入冰箱的冷冻室，到  $0^{\circ}\text{C}$  时，水结成了冰，它的体积比常温时水的体积要大 10% 左右，原来的小孔便被冰撑大了。当豆腐的温度降到  $0^{\circ}\text{C}$  以下时，即使豆腐温度再降低，冰的体积几乎也不再变化。

将冻豆腐从冰箱内取出，等到豆腐中的冰化成水，从豆腐里跑掉以后，就留下了数不清的海绵状孔洞（如图 23 所示）。此时的豆腐孔隙多、弹性好、吃上去的口感很有层次，深受人们的喜爱。



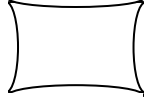
图 23

37. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 冻豆腐解冻后，其中有数不清的海绵状孔洞，这是由于新鲜豆腐里的水先\_\_\_\_\_，之后，在冻豆腐解冻过程中\_\_\_\_\_而形成的。
- (2) 冻豆腐从冷冻室里取出时会冒“白气”，这些“白气”是向\_\_\_\_\_的（选填“上飘”或“下落”）。
- (3) 将新鲜的豆腐切成长方块（如图 24 所示）放入冰箱冷冻室，一天后取出冻豆腐块，如图 25 所示的四幅图中，比较接近冻豆腐块形状的是\_\_\_\_\_图。



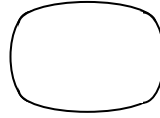
图 24



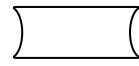
甲



乙



丙



丁

图 25

## 六、计算题（共 7 分，38 题 3 分，39 题 4 分）

38. 一个铝制的实心球，其体积为  $2\text{dm}^3$ ，求：这个实心球的质量  $m$ 。（已知： $\rho_{\text{铝}}=2.7\times 10^3\text{kg/m}^3$ ）

39. 一辆汽车以  $72\text{km/h}$  的速度在水平道路上匀速行驶，司机突然发现前方有紧急情况，经过  $0.5\text{s}$ （反应时间）后才开始制动刹车，又经过  $2.5\text{s}$  汽车滑行了  $20\text{m}$  后停止运动。从司机发现紧急情况到汽车完全停止的这段时间内，求：

- (1) 汽车通过的路程  $s$ ；
- (2) 汽车的平均速度  $v$ 。