

## 2016 海淀区初二（上）期末物理

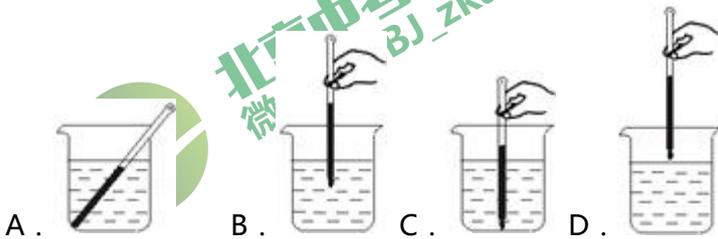
一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. (2 分) 在国际单位制中，速度的单位是 ( )

A. 米 (m) B. 米/秒 (m/s)

C. 千米/小时 (km/h) D. 千克/米<sup>3</sup> (kg/m<sup>3</sup>)

2. (2 分) 如图所示，有 A、B、C、D 四种测量水温的操作，其中正确的是 ( )



3. (2 分) 如图所示的自然现象中，属于凝华的是 ( )



A. 冰冻的衣服晾干 B. 铁丝网上结霜 C. 河水表面结冰 D. 草叶上结露珠

4. (2 分) 如图所示的现象中，属于光的折射现象的是 ( )

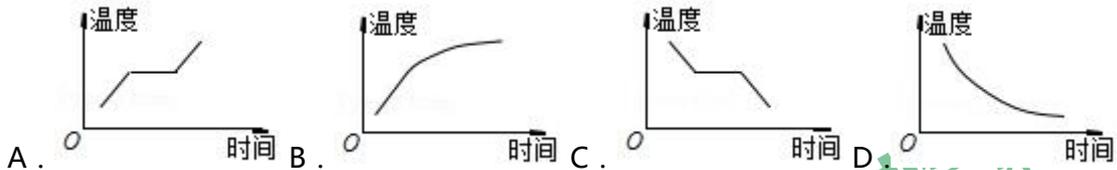


A. 沙滩上鸽子的影子 B. 汽车观后镜中的景物 C. 水面上“折断”的筷子 D. 镜子中的灯笼和灯

5. (2分) 下列实例中利用了熔化吸热的是 ( )

- A. 运输食品时利用干冰降温防止食品腐烂
- B. 天热时向地上洒水会感到凉快
- C. 给发烧的病人用酒精擦拭身体以进行物理降温
- D. 向可乐饮料中加冰块会使饮料变得更凉

6. (2分) 某同学在实验室通过对物体均匀的加热方式研究物体熔化和凝固的特点, 依据实验数据正确地画出了如图所示的物体温度随时间变化的图象. 其中属于晶体熔化图象的是 ( )



7. (2分) 2016年10月19日, “神舟十一号”飞船与“天宫二号”实施自动交会对接. 如图5所示为“神舟十一号”飞船与“天宫二号”组合体飞行模拟画面, “神舟十一号”内的航天员看到“天宫二号”纹丝不动, 地球在缓缓转动, 则航天员选择的参照物可能是 ( )



- A. 太阳 B. 地球 C. “天宫二号” D. “神舟十一号”

8. (2分) 金帆乐队的队员在新年联欢会上演出. 演奏前, 弦乐演奏员都要调节自己的乐器 - - 拧紧或放松琴弦, 这样做主要是改变乐器发出声音的 ( )

A . 振幅 B . 响度 C . 音调 D . 音色

9 . ( 2 分 ) 两个航天员在空间站外一同工作时 , 需要借助通讯设备交谈 . 关于他们不能直接对话的原因 , 下列说法正确的是 ( )

A . 航天员之间距离太 B . 空间站外是真空 , 声音不能在真空中传播  
C . 空间站外噪声太大 D . 声音只能在地面附近的空间中传播

10 . ( 2 分 ) 两个物体的质量不同 , 一定是由于它们 ( )

A . 形状不同 B . 所处地理位置不同 C . 所含物质的多少不同 D . 速度大小不同

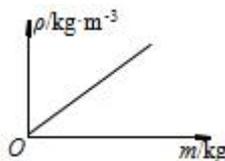
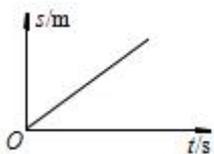
11 . ( 2 分 ) 为了减少高速行驶的车辆产生的噪声对公路两侧单位、居民的干扰 , 常在公路的两侧架设具有一定高度的屏障 . 这种防止噪声的措施是 ( )

A . 在人耳处减弱噪声 B . 在传播的途径减弱噪声 C . 在声源处减弱噪声 D . 防止噪声产生回声

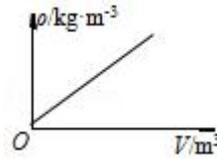
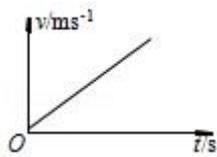
12 . ( 2 分 ) 在物理学中我们是以 “ 单位时间内物体通过路程的多少 ” 来描述物体运动快慢的 , 而在文学作品中常常用一些成语来描述物体运动的快慢 , 下面的成语中与物理学描述运动快慢的方法最相近的是 ( )

A . 离弦之箭 B . 一日千里 C . 风驰电掣 D . 姗姗来迟

13 . ( 2 分 ) 在如图所示的物理图象中 , 能正确反映物理量之间关系的是 ( )



A . 做匀速直线运动物体的路程与时间的关系 B . 一定温度下 , 同种材料的物体密度与物体质量的关系



C. 做匀速直线运动物体的速度与时间的关系      D. 一定温度下, 同种材料的物体密度与物体体积的关系

14. (2分) 小刚和小红一同完成了如下实验: 把一枚硬币放在一个没有盛水的杯子底部, 然后把杯子放在水平桌面上, 小刚注视着硬币慢慢向远处移动, 到眼睛刚好看不到硬币时停止移动. 小刚保持头部不动, 此时小红缓缓地向杯中倒水, 倒着、倒着, 小刚又重新看到杯底的硬币. 要用作图的方法来解释这个实验现象, 图中的4幅光路图中, 能对上述实验现象做出正确解释的是( )



15. (2分) 汽车拉力赛是一项汽车道路比赛项目, 赛段为临时封闭后的各种普通道路, 包括山区和丘陵的盘山公路、沙石路、泥泞路等. 假设某选手上午7:00从起点出发, 途径三个不同的路段, 先是沙石路, 然后是山坡路, 最后一段是平直公路, 三段路的长度之比为1:1:2, 该选手的赛车在三个路段上行驶速度之比为1:2:3, 该选手上午11:00正好到达终点. 则上午9:00时他行进在( )

A. 沙石路段      B. 山坡路段      C. 平直路段的前半段      D. 平直路段的后半段

**二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个，共 8 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. (2 分) 关于光的现象，下列说法中正确的是 ( )

A. 光在真空中不能传播

B. 光从一种物质射入另一种物质传播方向可能改变

C. 光照到穿衣镜的镜面上和镜框上发生的反射都遵循光的反射定律

D. 人直立站在竖直放置的平面镜前 1m 处，镜中人的像到平面镜的距离也是 1m

17. (2 分) 关于误差，下列说法中正确的是 ( )

A. 多次测量取平均值可以减小误差      B. 误差就是测量中产生的错误

C. 只要认真测量，就可以避免误差      D. 选用精密的测量仪器可以减小误差

18. (2 分) 初中学生参加体育测试，你认为下列成绩记录符合实际的是 ( )

A. 立定跳远成绩为 8m      B. 男子 1000m 跑成绩为 250s      C. 女子 800m 成绩为 40s

D. 掷实心球成绩为 7.5m

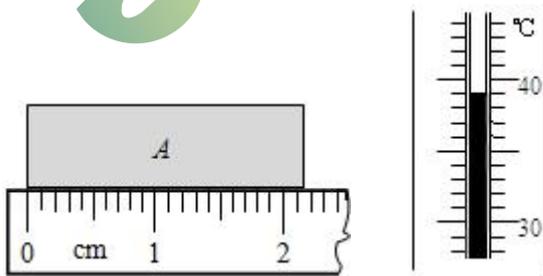
19. (2 分) 小红根据下表所提供的几种物质的密度（常温常压下），得出以下四个结论，其中正确的是 ( )

物质	密度/kg·m <sup>-3</sup>	物质	密度/kg·m <sup>-3</sup>
	3		3
水	1.0×10 <sup>3</sup>	冰	0.9×10 <sup>3</sup>

酒精	$0.8 \times 10^3$	铝	$2.7 \times 10^3$
水银	$13.6 \times 10^3$	铜	$8.9 \times 10^3$

- A. 固体的密度都大于液体的密度
- B. 体积相同的实心铝块和实心冰块，铝块质量是冰块的 3 倍
- C. 质量相等实心铝块和实心铜块，铝块的体积一定大于铜块的体积
- D. 把 200g 酒精倒掉 100g，剩下酒精的密度为  $0.4 \times 10^3 \text{ kg/m}^3$

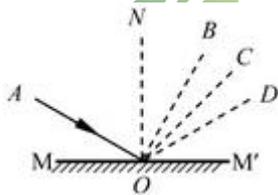
三、实验与探究题 (共 48 分, 20~22、24~25、27~32、34~35 题各 2 分, 23、26、33、37 题各 3 分, 36 题 6 分, 38 题 4 分)



20. (2 分) 如图所示，物体 A 的长度是 \_\_\_\_\_ cm .

21. (2 分) 如图所示，温度计的示数为 \_\_\_\_\_  $^{\circ}\text{C}$  .

22. (2 分) 如图所示，MM' 为平面镜，AO 为入射光线，ON 为法线，入射角  $\angle AON$  等于  $60^{\circ}$  . 已知  $\angle NOB$  等于  $30^{\circ}$ ， $\angle NOC$  等于  $45^{\circ}$ ， $\angle NOD$  等于  $60^{\circ}$  . 则入射光线 AO 的反射光线将沿着 \_\_\_\_\_ 方向射出。(选填 "OB"、"OC" 或 "OD" )



23. (3 分) 下表是某小组在探究某种物质的熔化规律时记录的实验数据，请根据表中的实

验数据解答下列问题。

时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
温度/°C	-4	-3	-2	-1	0	0	0	0	0	1	2	3

(1) 该物质的熔点是\_\_\_\_\_°C；

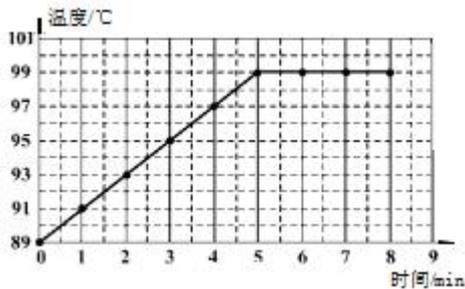
(2) 该物质是\_\_\_\_\_ (选填“晶体”或“非晶体”)；

(3) 温度为3°C时，该物质处于\_\_\_\_\_态 (选填“固”或“液”)。

24. (2分) 在“观察水的沸腾”实验中，当水温升到89°C时，小刚开始计时，每隔1min记录一次水的温度，然后，小刚根据实验数据绘制了如图所示的温度随加热时间变化的图象。

(1) 由图象可以看出，把水从91°C加热到97°C所需时间为\_\_\_\_\_ min；

(2) 根据图象可以推断，如果在其它条件不变的情况下，从第8min之后继续对水加热1min，则水的温度是\_\_\_\_\_°C。



25. (2分) 中国科技馆里有一个“光线小岛”，这个展品可以让参观者体验光射向平面镜、透镜、棱镜后的情况，如图所示；白光通过三棱镜后形成一条彩色光带，这种现象叫做光的 (选填“分解”或“色散”) 现象，它说明白光是由\_\_\_\_\_色光组成的。

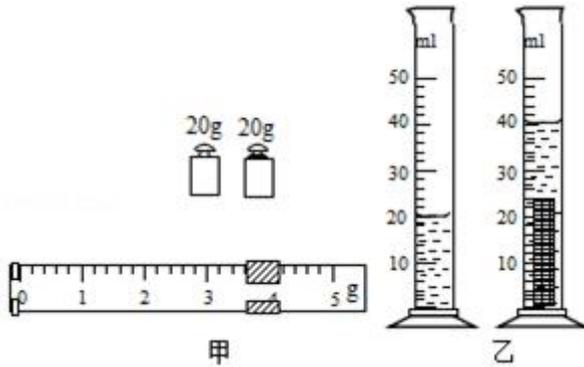


26. (3分) 小明有一枚防水印章, 他想知道印章的密度, 于是在实验室进行了以下操作:

用调节好的天平测印章的质量, 平衡时砝码的质量和游码在标尺上的位置如图甲所示, 则印

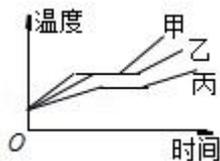
章的质量为 \_\_\_\_\_ g; 用量筒测量印章的体积情况如图乙所示, 则印章的体积为 \_\_\_\_\_  $\text{cm}^3$ ;

通过计算, 得出印章的密度为 \_\_\_\_\_  $\text{kg/m}^3$ .



27. (2分) 在加热条件完全相同的情况下, 甲、乙、丙三个物体的温度随加热时间变化的

情况如图所示, 从图中可以看出乙物体和 \_\_\_\_\_ 物体可能是同一种物质 (选填“甲”或“丙”)



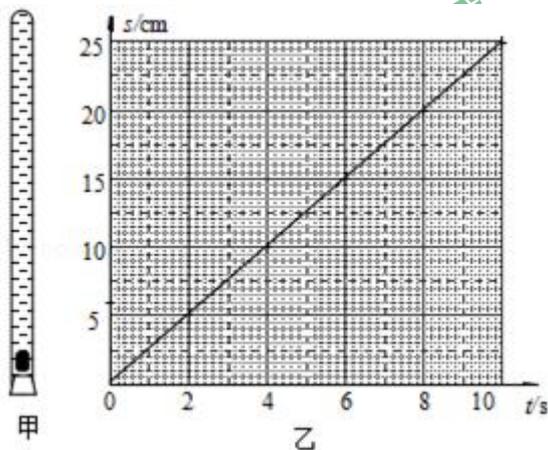
28. (2分) 如图所示, 敲鼓时洒在鼓面上的纸屑会跳动, 且鼓声越响纸屑跳得越高; 扬声

器发声时纸盆上的纸屑会跳动, 且声音越响纸屑跳得越高. 根据上述现象可归纳出: (1)

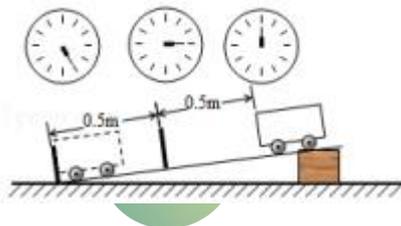
声音是由物体 \_\_\_\_\_ 产生的; (2) 同一发声物体振动的幅度越大, 它发出的声音越 \_\_\_\_\_.



29. (3分) 如图甲所示, 在长约 1m 的一端封闭的玻璃管中注满清水, 水中放一个适当的圆柱形的红蜡块, 将玻璃管的开口端用胶塞塞紧, 并迅速竖直倒置, 红蜡块就沿玻璃管由管口上升到管底. 某同学通过实验测量红蜡块沿玻璃管上升的速度, 利用测量的数据画出路程  $s$  随时间  $t$  变化的图象如图乙所示, 分析图象中的信息可以得出的结论: 红蜡块做\_\_\_\_\_ (选填“匀速”或“变速”) 直线运动, 第 4s 时, 其速度大小为\_\_\_\_\_ cm/s.



30. (2分) 小明利用如图所示实验装置做测平均速度的实验, 若秒表每格为 1s (实验中指针没有转过 1 圈), 则该实验中小车通过全程的平均速度大小为\_\_\_\_\_ m/s; 实验中小车通过上半程的平均速度\_\_\_\_\_ (选填“大于”、“小于”或“等于”) 小车通过下半程的平均速度.



31. (2分) 如图所示, 取一支大注射器, 拉动活塞使注射器里吸进一些液态乙醚, 取下针头, 用橡皮帽把注射器的小孔堵住. 然后向外拉动活塞, 拉到一定程度时, 注射器里的液态乙醚几乎全部\_\_\_\_\_ (填物态变化名称) 成为了乙醚蒸气; 再向里推动活塞, 可以观察到

又有液态乙醚出现了，这说明：用\_\_\_\_\_的方法可以使气体液化。



32. (2分) 小明在探究某个物体运动路程与时间关系时，通过测量得到如下表所示的实验数据，请根据表中数据归纳出路程  $s$  与时间  $t$  的关系： $s=$ \_\_\_\_\_

t/s	2	4	6	8	10	12
s/m	3	6	9	12	15	18

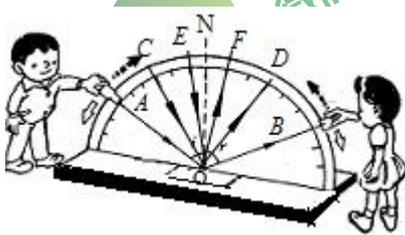
33. (3分) 如图是小明探究光的反射规律的实验装置，在平面镜上放置一块硬纸板，纸板由可以绕 ON 直线转折的两部分组成。

(1) 采用可转折的两部分纸板是为了研究\_\_\_\_\_与入射光和法线是否在同一平面内；

实验次数	入射角	反射角
1	20°	70°
2	30°	60°
3	50°	40°

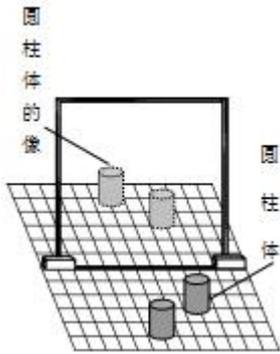
(2) 实验中，从纸板前不同的方向都能看到纸板上光的径迹，这是因为光在纸板上发生了\_\_\_\_\_反射（选填“镜面”或“漫”）。

(3) 小明让一束光沿 AO 贴着纸板射到平面镜上，在纸板上会看到反射光 OB 的径迹。改变入射角的大小，实验所测得数据如表所示，他根据表中数据得出的结论和其他同学的结论并不一致。请你分析小明测量实验数据过程中出现的问题可能是\_\_\_\_\_。



34. (2分) 图是小明“探究平面镜成像特点”实验中的情景，请根据图中的情景，提出一

个可以探究的科学问题：\_\_\_\_\_。



35.(4分)在学习二胡演奏过程中,小明发现琴弦发出的声音频率高低受各种因素的影响,

他决定对此进行研究,经过和同学们讨论提出了以下3个探究问题:

①琴弦发出声音的频率高低与琴弦的横截面积是否有关

②琴弦发出声音的频率高低与琴弦的长度是否有关

③琴弦发出声音的频率高低与琴弦的材料是否有关

编号	材料	长度/cm	横截面积/mm <sup>2</sup>
A	尼龙	55	1
B	尼龙	55	0.5
C	尼龙	80	1
D	镍合金	55	0.5

下表是他们根据探究问题将实验材料分组的情况。

(1)如果选择上表中A、B两组材料进行实验,则所探究的问题是\_\_\_\_\_;(选填①、②或③)

(2)如果探究③,实验中应控制横截面积和\_\_\_\_\_不变。(选填“材料”或“长度”)

36.(3分)实验桌上有如图所示的实验装置(其中的透明玻璃为实验中的平面镜),还提供

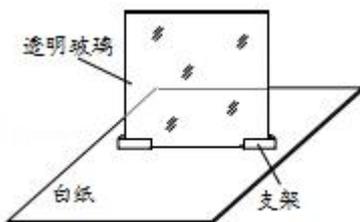
了一把刻度尺和相同大小的中国象棋棋子18个,9个为红色,9个为绿色。小军计划用这

些器材探究“像的大小与物体到平面镜距离的关系”。小军的主要实验步骤如下：

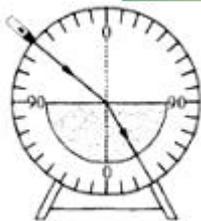
- ①将一个红棋子作为物体放在平面镜前面的白纸上，在平面镜后面改变一个绿棋子的位置，使得从不同角度观察，绿棋子与红棋子的像均完全重合，并记录实验数据。
- ②不改变①中红棋子的位置，在其上叠放一个红棋子，在平面镜后面绿棋子上叠放一个绿棋子，使得从不同角度观察，两个绿棋子与两个红棋子的像均完全重合，并记录实验数据。
- ③再改变四次物体的大小（改变叠放红棋子的个数），仿照步骤②，做四次实验。

请根据以上叙述回答下列问题：

- (1) 小军计划探究的问题中的自变量是\_\_\_\_\_；
- (2) 根据以上实验步骤可知，小军实际探究的是物体在平面镜中所成像的大小与\_\_\_\_\_的关系；
- (3) 针对小军计划探究的问题，在实验步骤②中，应改变\_\_\_\_\_。



37. (3分) 小明用如图所示装置研究光的折射规律，当激光笔射出的光从空气中斜射入半圆形玻璃砖时，他不断增大入射角，发现折射角始终小于入射角，于是小明得出光从一种物质斜射入另一种物质时入射角总是大于折射角的结论。请你只利用图中装置设计实验证明小明的结论是错误的。写出实验步骤和实验现象。



38. (4分) 小明用如图所示的实验装置研究小车的运动。小车从斜面顶端由静止释放，沿着斜面滑下直到撞上挡板立即停下。实验桌上还有砝码和秒表。请你利用上述器材设计实验探究：小车沿斜面运动的平均速度大小与小车质量是否有关。

(1) 写出实验步骤；

(2) 请说明根据测量数据如何判断小车沿斜面运动的平均速度大小与小车质量是否有关。



#### 四、科普阅读题 (共8分，每小题4分)

39. (4分) 阅读《加气混凝土砌块》，回答39题。

加气混凝土砌块

小明家在装修过程中，进行了户内隔断墙的改动，拆除了原来用烧结黏土砖垒砌的墙体后，改用新型的墙体建筑材料——蒸压加气混凝土砌块进行垒砌。

小明上网查询后发现：烧结黏土砖是用农田的黏土为原料，经过高温烧制而成。每块砖的长、宽、高分别为：240mm、115mm、53mm。密度为  $1.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。属于传统的墙体材料。

加气混凝土砌块是用加气混凝土和工业废料按一定比例制作完成的一种多孔的砖体。小明家采用砖体的长、宽、高分别为：600mm、75mm、200mm。密度为  $0.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ 。蒸压加气混凝土砌块是一种新型建筑材料，与烧结黏土砖相比，具有密度小、隔热和隔音性能好以及环保等优点。

小明家拆除的隔断墙体厚度为115mm，新建墙体厚度为75mm。

请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 加气混凝土砌块比烧结黏土砖更环保的原因是：\_\_\_\_\_；
- (2) 加气混凝土砌块密度比烧结黏土砖密度小的原因是：\_\_\_\_\_；
- (3) 若小明家拆除的墙体面积为  $10\text{m}^2$ ，若不计砖缝体积，由于采用加气混凝土砌块替代烧结黏土砖，墙体的质量减小\_\_\_\_\_ kg。

40.(4分) 阅读《微波》，回答40题。

微波

微波是指频率为  $300\text{MHz} \sim 300\text{GHz}$  的电磁波，是无线电波中一个有限频带的简称，即波长在  $1\text{毫米} \sim 1\text{米}$  之间的电磁波，是分米波、厘米波、毫米波的统称。微波频率比一般的无线电波频率高，通常也称为“超高频电磁波”。微波的基本性质通常呈现为穿透、反射、吸收三个特性。对于玻璃、塑料和瓷器，微波几乎是穿越而不被吸收。对于水和食物等就会吸收微波而使自身发热。而对金属类东西，则会反射微波。

微波有以下重要特性：(1) 微波的传播速度等于光速，微波遇到金属物体，会像光遇到镜子一样地发生反射；(2) 微波遇到绝缘材料，如玻璃、塑料等，会像光透过玻璃一样顺利通过；(3) 微波遇到含水的食品，能够被其大量吸收，引起食品内部分子发生剧烈的振动，达到加热食品的目的；(4) 过量的微波照射对人体有害。

微波的最重要应用是雷达和通信。雷达不仅用于国防，同时也用于导航、气象测量、大地测量、工业检测和交通管理等方面。微波炉是利用微波加热食品的新型灶具。为了避开对通信的干扰，微波炉使用频率为  $2450\text{MHz}$  的微波。微波炉接通电后，磁控管产生的超高频率的微波，微波在炉内壁来回反射，它穿透食物，使食物内外同时加热，只需很短的时间就能熟透，没有热量散失和环境污染，既快又清洁，人们称它为“烹调之神”。

请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 除了利用微波加热食物之外，请你写出微波的另一种应用：\_\_\_\_\_；
- (2) 微波的传播速度为\_\_\_\_\_ m/s；
- (3) 微波会对人体造成伤害，在炉门内侧装有的屏蔽网，其材料可为\_\_\_\_\_（符合题意的选项多于一个）。
- A. 铝合金      B. 不锈钢      C. 玻璃      D. 耐热塑料

### 五、计算题（共6分，每小题3分）

41. (3分) 科学工作者为了探测海底某处的深度，向海底垂直发射超声波，经过4s收到回波信号，海洋中该处的深度是多少？（声音在海水中传播的速度是1500m/s）
42. (3分) 已知空气的密度为 $1.29\text{kg/m}^3$ ，求一间面积为 $40\text{m}^2$ 、高为4m的房屋内空气的质量。

## 参考答案与试题解析

### 一、单项选择题（下列各小题均有四个选项，其中只有一个选项符合题意。共30分，每小题2分）

1. 【解答】速度是描述物体运动快慢的物理量，在国际单位制中速度的单位是m/s，读作米每秒。

故选：B。

2. 【解答】A、温度计玻璃泡接触了烧杯底部，故A使用方法错误；

- B、温度计放置及读数方法正确，故 B 正确；
- C、温度计玻璃泡接触了烧杯底部，故 C 使用方法错误；
- D、温度计玻璃泡没有接触液体，故 D 使用方法错误。

故选 B。

3. 【解答】A、冰冻的衣服晾干是从固态直接升华为水蒸气，故 A 错误；
- B、霜是水蒸气遇冷直接凝华形成的固态小冰粒，故 B 正确；
- C、冰是水凝固形成的小冰晶，故 C 错误；
- D、露的形成是水蒸气遇冷液化成的小水珠，故 D 错误。

故选：B。

4. 【解答】A、沙滩上鸽子的影子，是光的直线传播形成的，故 A 不符合题意；
- B、汽车的观后镜是凸面镜，观后镜中的景物是光的反射形成的，故 B 不符合题意；
- C、水面上“折断”的筷子，是筷子反射的光经过水面时发生折射形成的，故 C 符合题意；
- D、镜子中的灯笼和灯，属于平面镜成像，是光的反射形成的，故 D 不符合题意。

故选 C。

5. 【解答】A、利用干冰降温防止食品变质，利用了干冰升华吸热，不符合题意；
- B、向地上洒水会使周围更凉快，利用了水的汽化吸热，不符合题意；
- C、给发烧的病人用酒精擦拭身体以进行物理降温，是酒精的汽化吸热，不符合题意；
- D、加冰块会使饮料变得冰凉，利用了冰块的熔化吸热，符合题意。

故选 D .

6 .【解答】 A、 整个过程温度有上升的趋势，且有一段时间温度保持不变，所以是晶体的熔化图象；故 A 符合题意；

B、 温度有上升的趋势，且整个过程中温度都在不断上升，所以是非晶体的熔化图象；故 B 不符合题意；

C、 整个过程温度有下降的趋势，且有一段时间温度保持不变，所以是晶体的凝固图象；故 C 不符合题意；

D、 整个过程中温度有下降的趋势，且整个过程中温度都在不断下降，所以是非晶体的凝固图象，故 D 不符合题意 .

故选 A .

7 .【解答】 A、 以太阳为参照物，“天宫二号”和地球都在运动，故 A 错误；

B、 判断“天宫二号”和地球的运动，不能以物体自身为参照物，故 B 错误；

C、 判断“天宫二号”和地球的运动，不能以物体自身为参照物，故 C 错误；

D、 以“神舟十一号”为参照物，“天宫二号”相对它的位置不变，“天宫二号”是静止的，地球相对于“神舟十一号”位置不断发生变化，地球是运动的，故 D 正确 .

故选：D .

8 .【解答】 调节自己的乐器 - - 拧紧或放松琴弦，在弦的长度和粗细一定时，改变了弦的振动频率，改变了弦的音调 .

故选 C .

9 .【解答】声音的传播是需要介质的，它既可以在气体中传播，也可以在固体和液体中传播，但不能在真空中传播，选项 ACD 不符合题意，选项 B 符合题意 .

故选 B .

10 .【解答】因为质量是物体中所含物质的多少，物质质量的大小与外界条件无关，只取决于物体本身所含物质的多少，所以两个物体的质量不同，一定是由于它们的所含物质的多少不同 .

故选 C .

11 .【解答】在公路两侧架设一定高度的屏障，是在传播过程中减弱噪声，即阻断噪声的传播，因此 A、C、D 不合题意 .

故选 B .

12 .【解答】这四个选项中的成语都是用来描述物体运动的快慢，其中“离弦之箭”、“一日千里”、“风驰电掣”这三个成语描述的是物体运动非常得快，而“姗姗来迟”描述的是物体运动的比较慢，但这四个成语中，与物理学描述运动快慢的方法最相近的是“一日千里”，因为这个成语中既有时间又有路程，“一日”指的是时间，“千里”指的是路程 .

故选 B .

13. 【解答】A、路程时间图象是一条过原点的直线，由于汽车做的是匀速直线运动，故 A 正确；

B、同一物质的密度不变，其质量与体积成正比，所以密度与质量的关系图象应是平行于 x 轴的直线，故 B 错误；

C、汽车做匀速直线运动，其速度不会随时间的变化而变化；而图象中反映出的是速度与时间成正比，即物体做加速运动；故 C 错误；

D、同一物质的密度不变，其质量与体积成正比，所以密度与质量的关系图象应是平行于 x 轴的直线，故 D 错误。

故选 A。

14. 【解答】当我们用眼睛看到水中的硬币，是因为硬币反射的光进入到了我们的眼睛的缘故；根据光的折射定律的内容知道，光从水斜射入空气中时，折射光线向远离法线方向偏着，折射角大于入射角，且光线是从硬币上发出的，故 B 图正确。

故选 B。

15. 【解答】已知沙石路、山坡路、平直公路，三段路的长度之比为  $s_1 : s_2 : s_3 = 1 : 1 : 2$ ，

$v_1 : v_2 : v_3 = 1 : 2 : 3$ ，

由  $v = \frac{s}{t}$ ，知， $t = \frac{s}{v}$ ，

所以三个路段时间之比： $t_1 : t_2 : t_3 = \frac{s_1}{v_1} : \frac{s_1}{2v_1} : \frac{2s_1}{3v_1} = 6 : 3 : 4$ ，

赛车在三个路段上行驶的总时间， $t_{\text{总}} = 6t + 3t + 4t = 13t$ ；

全程所需时间为  $t=11:00-7:00=4\text{h}$  ,

所以在沙石路上行驶的时间为： $t_1=\frac{6}{13}t_{\text{总}}=\frac{6}{13}\times 4\text{h}\approx 1.85\text{h}< 2\text{h}$  ;

在山坡路上行驶的时间为： $t_2=\frac{3}{13}t_{\text{总}}=\frac{3}{13}\times 4\text{h}\approx 0.92\text{h}$  ,

$t_1+t_2=1.85\text{h}+0.92\text{h}=2.77\text{h}< 2\text{h}$  ; 则上午 9:00 时他行进在山坡路上.

故选 B .

二、多项选择题（下列各小题均有四个选项，其中符合题意的选项均多于一个，共 8 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. 【解答】A、光在真空中可以传播；故 A 错误；

B、当光线从一种透明介质斜射向另一种透明介质时，其传播方向会发生改变，故 B 正确；

C、无论是漫反射还是镜面反射都遵循光的反射定律，因此光照到穿衣镜的镜面上和镜框上发生的反射都遵循光的反射定律。故 C 正确；

D、因平面镜成像时物距与像距相等，此时物距为 1m，则像距也为 1m，故 D 正确。

故选：BCD .

17. 【解答】A、多次测量取平均值可以减小误差，故 A 正确；

B、测量时出现误差，不等于出现了错误，错误是可以避免的，而误差是不能避免的，故 B 错误；

C、认真细致测量，可以减小误差，但不能避免误差，故 C 错误；

D、选用精密的测量仪器可以减小误差，故 D 正确。

故选 AD .

18. 【解答】A、一般中学生立定跳远的成绩在 2.50m 左右，故 A 错误；

B、中学生男子 1000m 的成绩在  $3\text{min}30\text{s}=210\text{s}$  左右，故 B 正确；

C、中学生女子 800m 的成绩在  $3\text{min}20\text{s}=200\text{s}$  左右，故 C 错误；

D、中学生掷实心球的成绩在 6m 左右，故 D 正确。

故选 BD。

19. 【解答】A、由密度表知，冰、铝、铜的密度都小于水银，故 A 选项错误；

B、铝的密度是冰密度的 3 倍，体积相同的铝和冰，由公式  $m=\rho V$  知，铝的质量是冰的 3 倍，故 B 选项正确；

C、铜的密度大于铝，质量相同的铜块和铝块，由公式  $V=\frac{m}{\rho}$  知，铜的体积较小，故 C 选项正确；

D、200 克酒精倒掉 100g，质量减小一半，密度不变，仍是  $0.8\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ ，故 D 选项错误；

故选 BC。

三、实验与探究题（共 48 分，20~22、24~25、27~32、34~35 题各 2 分，23、26、33、37 题各 3 分，36 题 6 分，38 题 4 分）

20. 【解答】由图知：刻度尺上 1cm 之间有 10 个小格，所以一个小格代表 1mm，即刻度尺的分度值为 1mm；

物体 A 左侧与 0 刻度线对齐，右侧在 2.1cm 和 2.2cm 之间偏向 2.1cm 一侧，估读为 2.13cm，

所以物体 A 的长度为  $L=2.13\text{cm}$ 。

故答案为：2.13。

21. 【解答】由图知：温度计的最小刻度值是  $1^{\circ}\text{C}$ ，液面在零刻度以上，因此该温度计的示数是  $30^{\circ}\text{C}+9^{\circ}\text{C}=39^{\circ}\text{C}$ ；

故答案为：39。

22. 【解答】根据反射定律可知，反射角等于入射角，因为入射角  $\angle AON$  等于  $60^{\circ}$ ，所以反射角也等于  $60^{\circ}$ ，  
已知， $\angle NOD$  等于  $60^{\circ}$ ，则反射角是  $\angle NOD$ ，所以反射光线将沿  $OD$  射出。

故答案为：OD。

23. 【解答】(1)(2) 如表格数据，某物质熔化时，吸收热量温度保持不变，该物质是晶体，晶体熔化时保持  $0^{\circ}\text{C}$  不变，所以该晶体的熔点是  $0^{\circ}\text{C}$ 。

(3)  $3^{\circ}\text{C}$  高于该晶体的熔点，为液态。

故答案为：(1) 0；(2) 晶体；(3) 液态。

24. 【解答】(1) 由图象可知，水的温度为  $91^{\circ}\text{C}$  时对应的时间为 1min， $97^{\circ}\text{C}$  时对应的温度为 4min，则水从  $91^{\circ}\text{C}$  加热到  $97^{\circ}\text{C}$  所需时间  $4\text{min} - 1\text{min} = 3\text{min}$ ；

(2) 水沸腾时吸热但温度保持不变，由图象可知，加热 5min 时水已经沸腾，则从第 8min 之后继续对水加热 1min，则水的温度仍为  $99^{\circ}\text{C}$  不变。

故答案为：(1) 3；(2) 99。

25.【解答】太阳光由七种色光组成，当太阳光经过三棱镜后，由于三棱镜对这七种色光的折射率不同，所以七种色光通过三棱镜发生折射后的偏折情况不同，从而会分解成红、橙、黄、绿、蓝、靛、紫七种单色光，这是光的色散现象。

故答案为：色散；七种。

26.【解答】(1)标尺每一个大格代表1g，每一个小格代表0.2g，游码对应的示数是3.6g。砝码的质量=物体的质量+游码对应的刻度值。物体的质量=砝码的质量-游码对应的刻度值。  
 $=20\text{g}+20\text{g}+3.6\text{g}=43.6\text{g}$ 。

(2)印章的体积  $V=40\text{ml}-20\text{ml}=20\text{ml}=20\text{cm}^3$ ，

(3)印章的密度  $\rho=\frac{m}{V}=\frac{43.6\text{g}}{20\text{cm}^3}=2.18\text{g/cm}^3=2.18\times 10^3\text{kg/m}^3$ 。

故答案为：43.6；20； $2.18\times 10^3$ 。

27.【解答】晶体熔化图象有一段时间温度不变，非晶体图象随时间增加温度不断上升；由图可知，这三种物质都是晶体；熔点相同可能是一种物质，甲、乙熔点相同，可能是同种物质。

故答案为：甲。

28.【解答】敲鼓时洒在鼓面上的纸屑会跳动，扬声器发声时纸盆上的纸屑会跳动，说明声音是由物体振动产生的；

鼓声越响纸屑跳得越高，声音越响纸屑跳得越高，说明同一发声物体振动的幅度越大，它发

出的声音越响。

故答案为：振动；响。

29. 【解答】由图象可知，红蜡块沿玻璃管上升时的路程  $s$  与时间  $t$  成正比，所以红蜡块做匀速直线运动，其速度是定值，4s 内红蜡块上升的距离为 10cm，所以第 4s 时，其速度大

$$小：v = \frac{s}{t} = \frac{10\text{cm}}{4\text{s}} = 2.5\text{cm/s} .$$

故答案为：匀速；2.5。

30. 【解答】由图象可知，小车通过上半程、下半程、全程的时间和路程分别为：

$$t_{\text{上}} = 3\text{s}, t_{\text{下}} = 2\text{s}, s_{\text{全}} = 5\text{s}, s_{\text{上}} = s_{\text{下}} = 0.5\text{m}, s_{\text{全}} = s_{\text{上}} + s_{\text{下}} = 0.5\text{m} + 0.5\text{m} = 1\text{m},$$

$$则该实验中小车通过全程的平均速度大小：v_{\text{全}} = \frac{s_{\text{全}}}{t_{\text{全}}} = \frac{1\text{m}}{5\text{s}} = 0.2\text{m/s},$$

因  $s_{\text{上}} = s_{\text{下}}, t_{\text{上}} > t_{\text{下}},$

所以，由  $v = \frac{s}{t}$  可得， $v_{\text{上}} < v_{\text{下}},$

即实验中小车通过上半程的平均速度小于小车通过下半程的平均速度。

故答案为：0.2；小于。

31. 【解答】注射器里的液态乙醚变成了气态，这是汽化现象，汽化吸热；推活塞，使气态乙醚的体积被压缩，分子间的距离拉近，体积变小，又变成了液态，这是液化现象。

故答案为：汽化；压缩体积。

32. 【解答】由表格数据可知， $s$  与  $t$  成一次函数关系，可设为  $s=kt+b$ ，

把  $t_1=2s$ ， $s_1=3m$  和  $t_2=4s$ ， $s_2=6m$  代入可得： $3m=k \times 2s+b$ ， $6m=k \times 4s+b$ ，

联立等式可得： $k=1.5m/s$ ， $b=0$ ，则  $s=1.5m/s \times t$ 。

故答案为： $1.5m/s \times t$ 。

33. 【解答】(1) 由于反射光线、入射光线和法线都在同一平面内，当将纸板向前向后折，纸板所在平面与反射、入射光线、法线所在平面不在一个平面上，纸板上就看不到反射光线。所以采用可转折的两部分纸板是为了研究反射光线与入射光和法线是否在同一平面内；

(2) 实验时从光屏前不同的方向都能看到光的传播路径，是由于光屏表面凹凸不平，光在这里发生了漫反射的缘故；

(3) 根据反射定律，反射角等于入射角，反射角是反射线与法线的夹角，入射角是入射线与法线的夹角，当入射角分别为  $20^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $50^\circ$  时，反射线与法线的夹角，即反射角也应分别是  $20^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $50^\circ$ ，而  $70^\circ$ ， $60^\circ$ ， $40^\circ$  正好是反射光线与镜面的夹角，所以是把反射光线与镜面的夹角当成了反射角。

故答案为：(1) 反射光线；(2) 漫；(3) 把反射光线与镜面的夹角当成了反射角。

34. 【解答】(1) 用玻璃板代替平面镜的目的是什么？

(2) 实验中为什么要选择两支相同的蜡烛？

故答案为：用玻璃板代替平面镜的目的是什么。

35. 【解答】(1) 如果选择上表中 A、B 两组材料进行实验，可发现，AB 长度和材料都相

同，而横截面积不同，因此选择上表中 A、B 两组材料进行实验，则所探究的问题是琴弦发出声音的频率高低与琴弦的横截面积是否有关。

(2) 如果验证猜想三：琴弦发出声音的音调高低，可能与琴弦的材料有关时，应控制长度和横截面积相同。

故答案为：(1) ①；(2) 长度。

36. 【解答】(1) 小军计划用这些器材探究“像的大小与物体到平面镜距离的关系”。

故小军计划探究的问题中的自变量是物体到平面镜的距离；

(2) 根据以上实验步骤可知，小军改变物体（两个叠放的红棋子）到平面镜的距离再次试验，所以实际探究的是物体在平面镜中所成像的大小与物距（物体到平面镜的距离）关系；

(3) 针对小军计划探究的问题，在实验步骤②中，应改变物体到平面镜的距离；

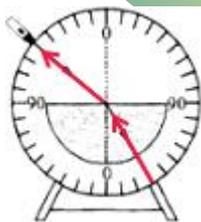
故答案为：

(1) 物体到平面镜的距离；

(2) 物体到平面镜的距离；

(3) 物体到平面镜的距离。

37. 【解答】实验步骤：①实验装置如下图，用激光手电沿原来的折射角从玻璃射到空气中，画出折射光线的径迹；如图所示：



②让入射角分别为  $20^\circ$ 、 $30^\circ$ 、 $40^\circ$ ，重复上述实验，用量角器测出折射角，填入表格；

③分析数据，得出结论：光从玻璃斜射入空气中时入射角小于折射角。

实验表格：

实验次数	1	2	3
入射角 $i/^\circ$	20	30	40
折射角 $\gamma/^\circ$			

38. 【解答】(1) 要小车沿斜面运动的平均速度大小与小车质量是否有关，根据控制变量法，只改变小车质量，分别测出其速度。

实验步骤：a、让小车从斜面的某一高度滑下，读出小车滑下的路程，用秒表测出小车滑下的时间；

b、在小车上放不同质量砝码，让小车从此斜面的同一高度滑下，用秒表测出小车滑下的时间。

(2) 小车滑下的路程相等，若每次小车滑下的时间相等，说明小车沿斜面运动的平均速度大小与小车质量无关；若每次小车滑下的时间不相等，说明小车沿斜面运动的平均速度大小与小车质量有关。

#### 四、科普阅读题（共 8 分，每小题 4 分）

39. 【解答】(1) 由材料可知，烧结黏土砖是用农田的黏土为原料，经过高温烧制而成，而加气混凝土砌块是用加气混凝土和工业废料按一定比例蒸压而成，因此，加气混凝土砌块比烧结黏土砖更环保。

(2) 与烧结黏土砖相比,加气混凝土砌块经发气后含有大量均匀而细小的气孔,根据 $\rho = \frac{m}{V}$ , 烧结黏土砖与加气混凝土砌块体积相同时,加气混凝土砌块的质量小;

(3) 根据 $\rho = \frac{m}{V}$ 可得,使用烧结黏土砖的质量: $m_1 = \rho_1 V_1 = 1.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{m}^2 \times 0.115 \text{m} = 1955 \text{kg}$ ,

使用加气混凝土砌块的质量: $m_2 = \rho_2 V_2 = 0.7 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10 \text{m}^2 \times 0.075 \text{m} = 525 \text{kg}$ ,

则墙体减小的质量: $\Delta m = m_1 - m_2 = 1955 \text{kg} - 525 \text{kg} = 1430 \text{kg}$ .

故答案为:(1) 烧结黏土砖是用农田的黏土为原料,经过高温烧制而成,而加气混凝土砌块是用加气混凝土和工业废料按一定比例蒸压而成;

(2) 与烧结黏土砖相比,加气混凝土砌块经发气后含有大量均匀而细小的气孔,根据 $\rho = \frac{m}{V}$ , 烧结黏土砖与加气混凝土砌块体积相同时,加气混凝土砌块的质量小;

(3) 1430.

40. 【解答】(1) 根据文中信息可知,除了利用微波加热食物之外,微波的最重要应用是雷达和通信.

雷达不仅用于国防,同时也用于导航、气象测量、大地测量、工业检测和交通管理等方面.

(2) 因为微波的传播速度等于光速,所以其速度传播为为  $3 \times 10^8 \text{m/s}$ .

(3) 由于微波遇到金属物体,会像光遇到镜子一样地发生反射;

而对于玻璃、塑料和瓷器,微波几乎是穿越而不被吸收.

所以为了避免微波会对人体造成伤害,在炉门内侧装有金属屏蔽网,故选项 AB 符合题意.

故答案为:(1) 雷达(通信);(2)  $3 \times 10^8$ ;(3) AB.

五、计算题 (共 6 分, 每小题 3 分)

41. 【解答】超声波从海面到海底用的时间： $t = \frac{1}{2} \times 4s = 2s$ ，

由  $v = \frac{s}{t}$  得，该处海水的深度： $h = vt = 1500m/s \times 2s = 3000m$ 。

答：海洋中该处的深度是 3000m。

42. 【解答】房屋的容积，即房屋内空气的体积： $V = Sh = 40m^2 \times 4m = 160m^3$ ；

由  $\rho = \frac{m}{V}$  得房屋内空气的质量： $m = \rho V = 1.29kg/m^3 \times 160m^3 = 206kg$ 。

答：房屋内空气的质量为 206kg。