



物理试卷

2024 年 4 月

学校 \_\_\_\_\_ 班级 \_\_\_\_\_ 姓名 \_\_\_\_\_

考生须知

1. 本试卷共 8 页,共两部分,共 27 题,满分 70 分。考试时间 70 分钟。
2. 请在试卷和答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名。
3. 试题答案一律填涂或书写在答题卡上,在试卷上作答无效。
4. 在答题卡上,选择题、作图题用 2B 铅笔作答,其他试题用黑色字迹签字笔作答。
5. 考试结束,请将答题卡交回。

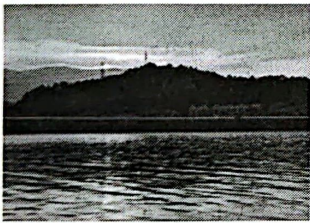
第一部分

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 24 分,每小题 2 分)

1. 通常情况下,下列物质中导电性能最强的是

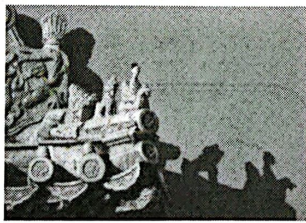
- A. 钢铁                      B. 玻璃                      C. 橡胶                      D. 陶瓷

2. 在图中所示的光现象中,由于光的折射形成的是



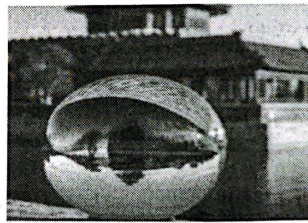
什刹海水面上的粼粼波光

A



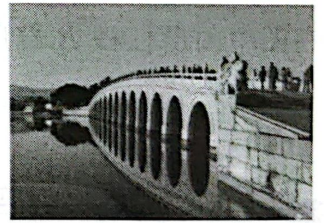
景山红墙上脊兽的影子

B



角楼透过水晶球所成的像

C



十七孔桥在水中的倒影

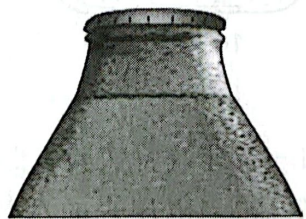
D

3. 图中所示的下列现象,属于升华的是



春天,河面上的冰雪开始消融

A



夏天,冰镇饮料外壁上出现密密的小水珠

B



深秋,树叶上结了一层白霜

C



寒冬,0℃以下的户外冰冻的衣物变干

D

4. 关于声现象,下列说法正确的是

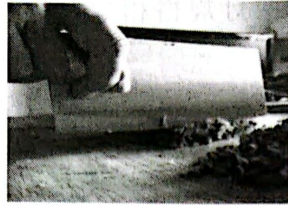
- A. 声音在真空中传播速度为 340m/s
- B. 电话听筒里的声音不是由物体振动产生的
- C. 发声物体振动的振幅是由音调决定的
- D. 禁止大声喧哗,这是在声源处控制噪声



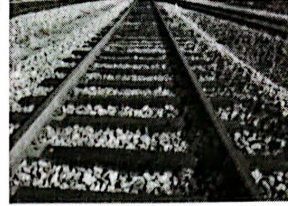
5. 图中所示的四个实例,为了增大压强的是



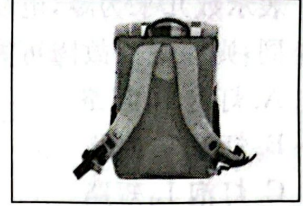
载重车有很多轮胎  
A



刀刃磨得很锋利  
B



在铁轨下面铺设枕木  
C

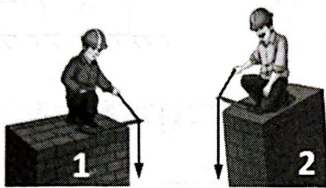


书包背带做得较宽  
D

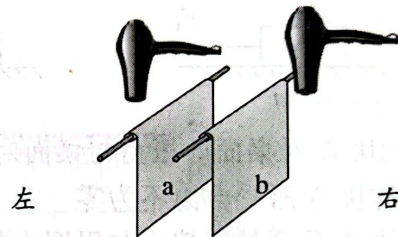
6. 在职业培训学校组织的砌墙比赛中,老师们利用重锤线分别对学员作品“1号墙”和“2号墙”做了检验,如图所示。关于这次比赛,下列说法正确的是

- A. 1号墙与地面一定是垂直关系  
C. 2号墙比1号墙更接近竖直

- B. 1号墙比2号墙更接近竖直  
D. 1号墙和2号墙同样竖直



6题图



7题图

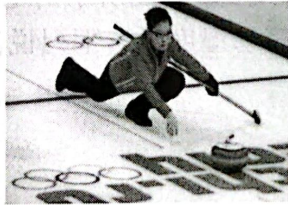
7. 如图所示,小明将 a、b 两张纸悬挂起来,把两只吹风机分别置于纸的外侧。当吹风机同时竖直向下吹风时,会发生的现象是

- A. a、b 的下部同时向左侧飘动  
B. a、b 的下部同时向右侧飘动  
C. a 的下部向左侧飘动, b 的下部向右侧飘动  
D. a、b 的下部同时向中间靠拢

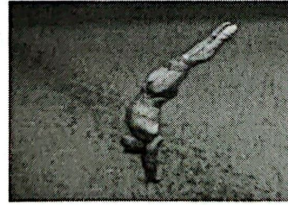
8. 在下图所示体育运动中,有关力对物体做功的说法中正确的是



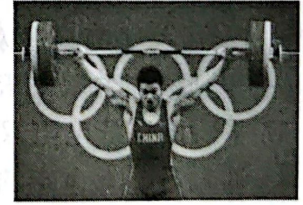
甲



乙



丙

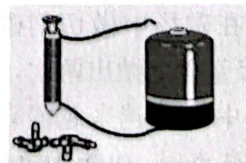


丁

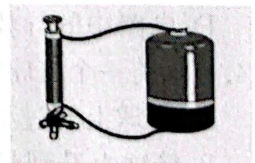
- A. 甲图中,运动员推着小车加速向前运动,运动员的推力对小车做了功  
B. 乙图中,离手后的冰壶向前滑行,此过程中运动员的推力对冰壶做了功  
C. 丙图中,跳水运动员在下落的过程中,没有力对运动员做功  
D. 丁图中,运动员举着杠铃保持静止的过程中,举力对杠铃做了功

9. 在图甲中,“简易电磁铁”电路断开时,铁钉不吸引曲别针;在图乙中,电路接通后,铁钉吸引曲别针。则下列说法不正确的是

- A. 干电池对外供电时将化学能转化为电能  
B. 铁钉能吸引曲别针是由于它被磁化  
C. 两组实验对比,说明电流具有磁效应  
D. 电路接通后,导线中的自由电子是从电源的正极流向负极



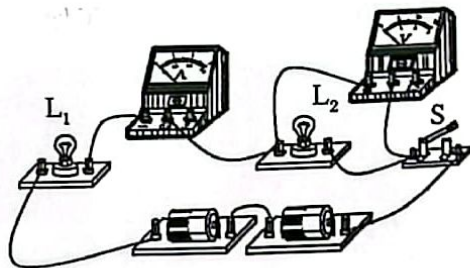
甲



乙

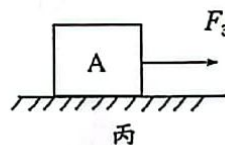
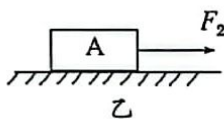
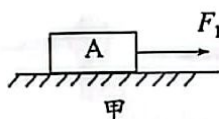


10. 图中所示电路, 闭合开关 S 后, 灯泡  $L_1$ 、 $L_2$  都不发光, 电流表示数几乎为零, 电压表示数约为 3V。已知两灯规格相同, 则该电路故障可能是



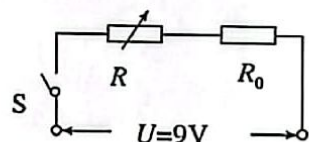
- A. 灯泡  $L_1$  断路
- B. 灯泡  $L_2$  断路
- C. 灯泡  $L_1$  短路
- D. 电流表处有短路

11. 长方体物块 A 的长、宽、高都不相等, 每个面粗糙程度相同, 将它平放在水平桌面上。当物块 A 受到水平拉力  $F_1$  时, 可沿桌面做加速直线运动, 如图甲所示; 当物块 A 受到水平拉力  $F_2$  时, 可沿桌面做匀速直线运动, 如图乙所示; 将物块 A 侧放在桌面上, 并施加水平拉力  $F_3$  时, 物块 A 可沿桌面做匀速直线运动, 如图丙所示。则下列说法正确的是



- A. 甲图中, 物块 A 对桌面的压力与桌面对物块 A 的支持力是一对平衡力
- B. 乙图中的物块 A 所受合力不为零
- C. 乙图中物块 A 受到的摩擦力与甲图中物块 A 受到的摩擦力大小相等
- D. 丙图中的拉力  $F_3$  和乙图中的拉力  $F_2$  大小不相等

12. 科技爱好者小明购买了一个湿敏电阻  $R$  (符号如图)。经过查询得知: 该电阻在相对湿度为 100% 时, 阻值为  $1000\Omega$ ; 在相对湿度为零时, 阻值为  $100\Omega$ 。他家现有一个电压恒为 9V 的电源和一块量程为  $0\sim 6V$  的电压表。他设想用电压表的示数显示相对湿度的大小, 示数越大表示相对湿度越大, 当相对湿度达到 100% 时, 电压表示数刚好达到 6V。于是, 他准备再采购一个定值电阻  $R_0$ , 并与湿敏电阻  $R$  串联在 9V 的电源上, 形成如图所示的电路, 再将电压表并联到电路中, 制成一个简易湿度计。关于他所设想的“简易湿度计”, 下列说法正确的是



- A. 电压表应并联在  $R_0$  的两端
- B. 采购的定值电阻  $R_0$  应为  $50\Omega$
- C. 通过  $R$  的最大电流不超过 0.015A
- D. 该电路总功率的最大值约为 0.27W

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 6 分, 每小题 2 分, 每题选项全选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 有错选的不得分。)

13. 下列关于电磁现象的说法, 正确的有

- A. 可以用磁感线描述通电导体周围的磁场
- B. 线圈中电流越大的电磁铁, 磁性就越强
- C. 通电螺线管周围的小磁针静止时, 小磁针北极指示的方向就是该点的磁场方向
- D. 电路中的导体在磁场中做切割磁感线运动时, 导体中一定产生电流

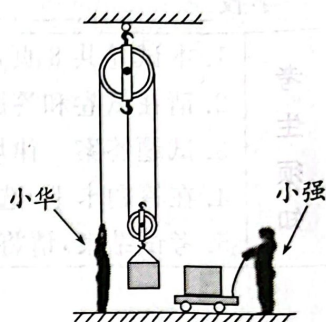
14. 小明将一个篮球竖直向上抛出两次, 第一次要比第二次抛的更高一些。则下列说法中正确的有

- A. 篮球上升过程中速度越来越慢, 是因为受到的空气阻力越来越大
- B. 篮球上升到最高点时, 动能为零, 所受合力也为零
- C. 篮球下落过程中, 篮球的动能是由重力势能转化来的
- D. 篮球撞击地面发生形变, 第一次比第二次的最大形变程度更大一些



15. 工人利用如图所示的滑轮组将一批不同质量的货物提升至高处。小华和小强是一个工作组，一人负责运送货物并将货物挂在滑轮上，另一人负责拉动绳子自由端。按照工作要求，他俩可以互换岗位，但不能同时做相同的工作。在图中，当小华站在水平地面上用竖直向下的拉力匀速提升质量为  $70\text{kg}$  的货物时，他对绳子的拉力为  $366\text{N}$ 。已知小华的重力为  $600\text{N}$ ，小强的重力为  $800\text{N}$ ，不计轮与轴的摩擦和绳重， $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。则下列说法正确的有

- A. 动滑轮的重力为  $32\text{N}$
- B. 小华用滑轮组一次能将  $120\text{kg}$  的货物匀速提升至高处
- C. 小强竖直向下拉动绳子，使  $120\text{kg}$  的货物以  $0.2\text{m/s}$  的速度匀速上升时，小强拉力的功率为  $246.4\text{W}$
- D. 该小组使用该滑轮组匀速提升货物时，能够达到的最大机械效率为  $98\%$



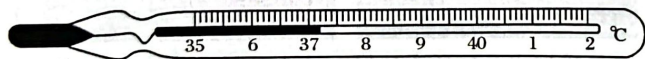
## 第二部分

三、实验解答题(16、21、22、23 小题每题 4 分，17、19、20 小题每小题 2 分，18、24 小题每题 3 分，共 28 分)

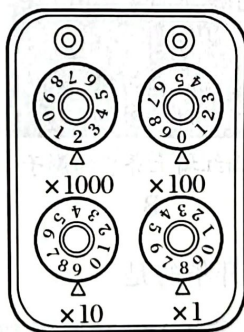
16. (1) 如图所示，体温计的示数为  $\underline{\hspace{2cm}}$   $^{\circ}\text{C}$ 。

(2) 如图所示，电阻箱此时的阻值是  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\Omega$ 。

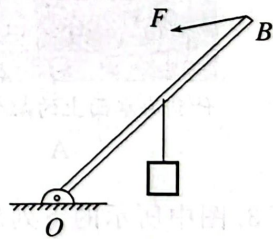
17. 在图中画出杠杆  $B$  端所受拉力  $F$  的力臂  $L$ 。



16 (1) 题图



16 (2) 题图

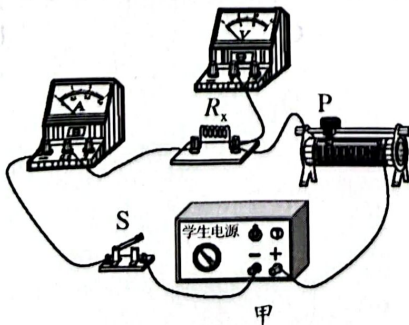


17 题图

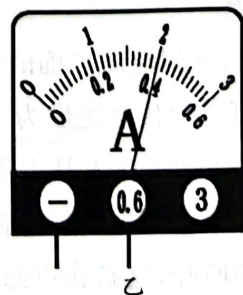
18. 小丽利用“伏安法”测量未知电阻  $R_x$  的阻值。

(1) 小丽连接的实验电路如图甲所示，请你添加一条导线将实验电路补充完整。

(2) 电路连接正确后，闭合开关  $S$ ，调节滑动变阻器，当电压表的示数为  $2\text{V}$  时，电流表示数如图乙所示为  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\text{A}$ ，则电阻  $R_x$  的阻值为  $\underline{\hspace{2cm}}$   $\Omega$ 。



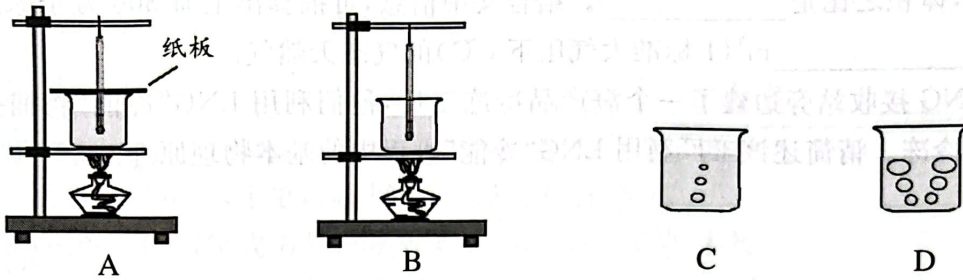
甲



乙



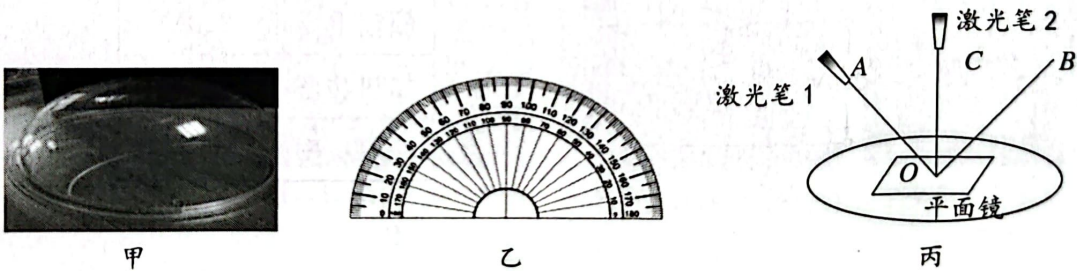
19. 在探究“水沸腾前后温度变化的特点”的实验中,甲、乙两组同学分别选择图 A(纸板上只有一个仅能穿过温度计的小孔)和图 B 所示的装置。经检验,实验器材完好,随后他们进行了实验。



(1) 实验中,他们观察到两种不同的现象,如图 C、D 所示。水未沸腾时,看到的现象应为图 \_\_\_\_\_ (选填“C”或“D”)。

(2) 通过对比实验数据发现:用 A 图装置比用 B 图装置做实验,水沸腾时的温度要略高一些。请解释其原因:\_\_\_\_\_。

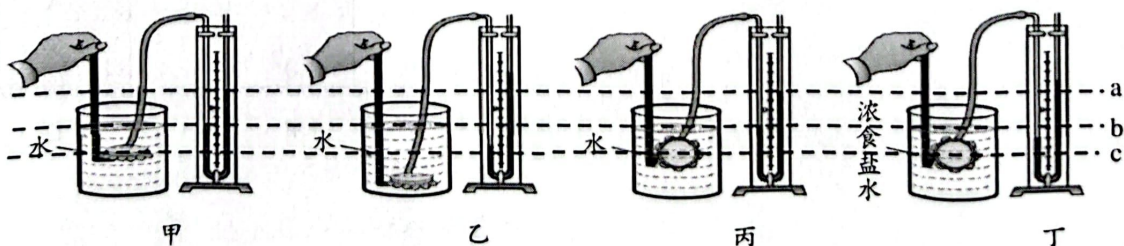
20. 小晶探究光的反射定律时,选了一个在适当位置开有孔槽的大玻璃罩(如图甲),一个带支架且底边即为 0 刻度线的量角器(如图乙,可放入玻璃罩中),两只激光笔、一块平面镜和一台加湿器。她将平面镜放在玻璃罩的中间位置,向玻璃罩中喷入水雾,用激光笔 1 发出的光束 AO 作为入射光线,用光束 OB 作为反射光线;用激光笔 2 发出垂直于镜面射向入射点 O 的光束作为法线,如图丙所示。



(1) 实验中,当小晶看到 \_\_\_\_\_ 现象时,说明在这次反射现象中,反射光线、入射光线和法线在同一个平面内。

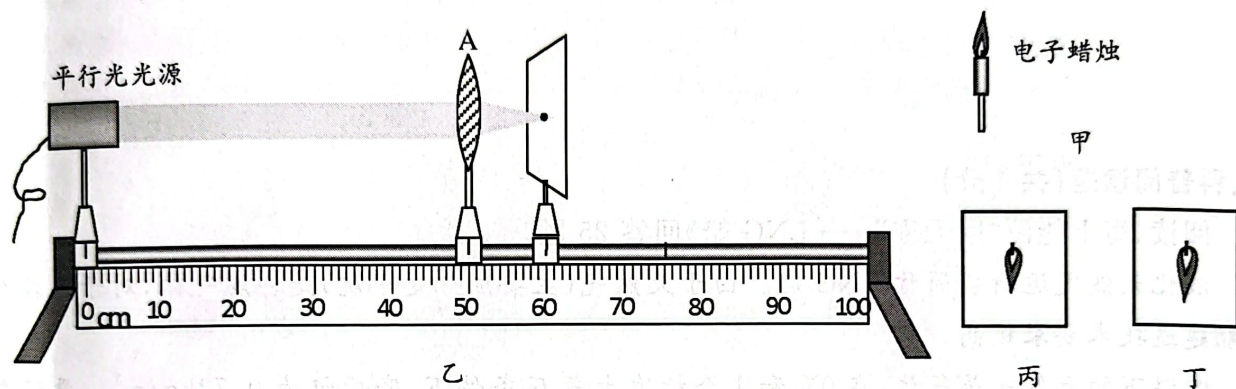
(2) 接着,小晶开始探究“反射角是否等于入射角”。请你画出实验数据记录表。

21. 下图是小明在“探究影响液体压强大小的因素”实验中的四个情境(虚线 a、b、c 是三条水平的直线)。根据情境,回答下列问题:

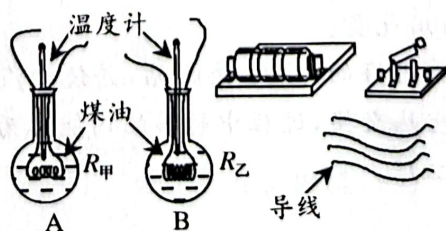




- (1) 实验中,液体内部的压强是通过微小压强计\_\_\_\_\_反映。
- (2) 对比甲、乙情境可知:液体压强的大小与液体深度\_\_\_\_\_ (选填“有关”或“无关”)。
- (3) 对比甲、丙情境可知:液体中同一深度,液体向下的压强\_\_\_\_\_ (选填“大于”、“等于”或“小于”)向侧面的压强。
- (4) 若已完成了对问题(3)的探究,在判断液体压强与液体密度是否有关时,除了选用丙和丁两图所示实验现象进行对比,还可选用\_\_\_\_\_两图所示实验现象进行对比。
22. 小华进行“探究凸透镜成像规律”的实验。实验器材有带支架的电子蜡烛(图甲)、光屏、两个焦距不同的凸透镜 A 和 B、平行光光源(接通电源后可发出平行光)、光具座等器材。



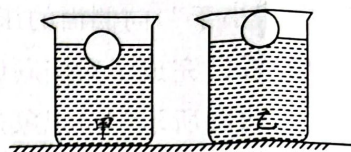
- (1) 小华安装调试好器材后,首先测量凸透镜 A 的焦距。他接通平行光光源的电源,在透镜另一侧不断移动光屏,直到光屏上的光斑最亮最小,此时各元件位置如图乙所示,则凸透镜 A 的焦距为\_\_\_\_\_ cm。
- (2) 小华只将平行光源替换成电子蜡烛。若要探究“凸透镜成像时,像的特点与物距的关系”,他应当不断改变\_\_\_\_\_,并移动光屏,观察所成像的情况。
- (3) 在探究“凸透镜成像时,像的特点与凸透镜的焦距是否有关”时,小华使蜡烛到凸透镜 A 的距离为 20cm,移动光屏直到光屏上呈现清晰的像,如图丙所示;换上凸透镜 B 后,保持物距不变,移动光屏直到光屏上呈现清晰的像,如图丁所示。可以得到的结论是:\_\_\_\_\_。根据两次成像情况可知,凸透镜\_\_\_\_\_ (选填“A”或“B”)的焦距比较大。
23. 小燕准备用图中所示的器材,探究“电流通过电阻产生的热量与电阻大小是否有关”。请你回答下列问题:



- (1) 小燕要想完成实验,应选择阻值\_\_\_\_\_ (选填“相等”或“不相等”)的电阻  $R_{甲}$  和  $R_{乙}$ , 并且将它们\_\_\_\_\_ (选填“串”或“并”)联在电路中。
- (2) 实验前,小燕须检查\_\_\_\_\_是否相等,这样才能通过观察\_\_\_\_\_判断出两只电阻产生热量谁多谁少。



24. 实验室里有甲、乙两种液体。小华同学将同一个小球分别放入甲、乙液体中,小球静止后的境如图所示。于是,他得出了甲液体密度比乙液体密度大的结论。请你通过分析推理,判断小华的结论是否正确。



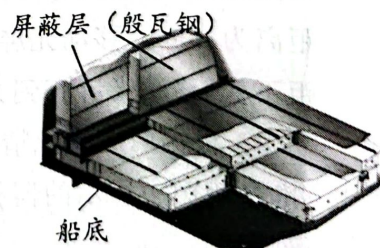
#### 四、科普阅读题(共 4 分)

阅读《海上能源“巨无霸”——LNG 船》回答 25 题。

液化天然气运输船简称 LNG 船。由于天然气(主要成分是甲烷)是易燃气体,对于运输它的船舶建造技术要求极高。

常温下的天然气是气体,在  $0^{\circ}\text{C}$  和 1 个标准大气压条件下,密度仅为  $0.72\text{kg}/\text{m}^3$ 。要运输气态天然气,成本会很高。要想让天然气液化,光靠压缩体积是不行的,必须要让它的温度低于  $-82.3^{\circ}\text{C}$ ,否则多大的压力也不能使其液化。在此温度下,须施加 44.1 兆帕的压强才能使其液化。如果 LNG 船装载的是一  $-82.3^{\circ}\text{C}$  的液化天然气,罐体就要做的很厚,会大大增加运输的成本。LNG 船通常采用“全冷”方式,就是将天然气的温度降低到  $-162^{\circ}\text{C}$ ,这样在 1 个标准大气压下天然气就可以变成液态。所以说,LNG 船就是一艘“海上超级冷库”。由于天然气易燃易爆,一旦泄露,后果不堪设想,因此它对建造“冷库”的材料要求极高。

液舱(装液化天然气的船舱)的围护系统是制造 LNG 船的核心技术。右图是液舱的结构图。一般的钢材在超低温环境中容易产生脆裂,建造液舱屏蔽层的材料是厚度只有  $0.7\text{mm}$  的殷瓦钢,它就像一张牛皮纸一样薄。虽然殷瓦钢很容易锈蚀(加工时不允许一滴汗水滴在上面),但它在低温环境下具有膨胀系数小、韧性好、导热性低的物理性质。这样薄的殷瓦钢,加工起来非常困难,我国也是在前些年才突破这项技术。



一艘 LNG 船不仅要做到高标准的密封性,而且运输时只有在  $-163^{\circ}\text{C}$  的低温环境和 0.2 个标准大气压下才能维持液态天然气的稳定(该条件下液化天然气密度约为  $432\text{kg}/\text{m}^3$ )。

2008 年我国建造的第一艘 LNG 船“大鹏昊”号投入使用,它的装载量为  $14.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ,相当于上海市 300 万个家庭一个月的用气量。

液化天然气到达港口后,送到沿海的 LNG 接收站,并使之汽化。温度极低的液化天然气在变成气态时,会和周围的环境发生热交换,过程中转移的内能称为“冷能”。所以接收站附近经常会看到海产品加工、干冰制造等工厂。



25. 请根据上述材料,回答下列问题:

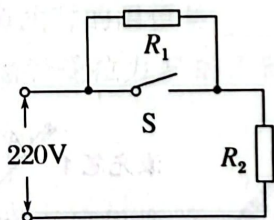
- (1) 建造屏蔽层的材料要用殷瓦钢,因为它具有\_\_\_\_\_的物理性质。
- (2) 一个标准大气压下  $0^{\circ}\text{C}$  的天然气与 0.2 个标准大气压下一  $163^{\circ}\text{C}$  的天然气在质量相等的情况下,体积之比是\_\_\_\_\_。结合文中信息,可推算出上海 300 万个家庭一个月大约消耗\_\_\_\_\_  $\text{m}^3$  (1 标准大气压下  $0^{\circ}\text{C}$ ) 的气态天然气。
- (3) 某 LNG 接收站旁边建了一个海产品冷冻工厂,他们利用 LNG“冷能”将捕捞到的海产品加工冷冻。请简述该工厂利用 LNG“冷能”过程中的基本物理原理。

五、计算题(共 8 分,26 题 4 分、27 题 4 分)

26. 图中所示是某型号电饭锅内部简化电路。 $R_1$  与  $R_2$  是阻值不变的发热电阻。温控开关 S 可以根据实际情况使电饭锅处于加热或保温状态。下表是该电饭锅的铭牌。求:

- (1) 画出电路处于保温状态时的等效电路图。
- (2)  $R_2$  的阻值。

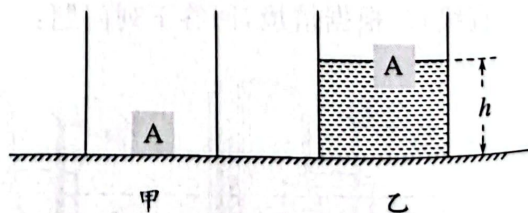
(3) 电饭锅在保温状态下正常工作 15min 所消耗的电能。



容量	6L
额定电压	220V
加热功率	880W
保温功率	50W

27. 水平桌面上放着一个底面积为  $600\text{cm}^2$  薄壁柱形容器,容器底部放着一个边长为  $10\text{cm}$ 、密度为  $0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3$  的正方体物块 A,如图甲所示。缓慢地往容器里倒水,当水的深度  $h$  达到  $20\text{cm}$  时停止倒水,如图乙所示。 $g$  取  $10\text{N/kg}$ 。求:

- (1) 停止倒水,物块 A 静止后,水对容器底部的压强。
- (2) 物块 A 漂浮时受到的浮力。
- (3) 乙图中,倒入水的总质量。





# 通州区 2024 年初中学业水平模拟考试



## 物理参考答案及评分标准

2024 年 4 月

### 第一部分

#### 一、单项选择题（每题 2 分，共 24 分）

题号	1	2	3	4	5	6
答案	A	C	D	D	B	B
题号	7	8	9	10	11	12
答案	C	A	D	B	C	C

#### 二、多项选择题（每题 2 分，共 6 分）

题号	13	14	15
答案	AC	CD	ACD

### 第二部分

#### 三、实验解答题（16、21、22、23 小题每题 4 分，17、19、20 小题每小题 2 分，18、24 小题每题 3 分，共 28 分）

16. (1)37.2 (2)2098

17. 见答图

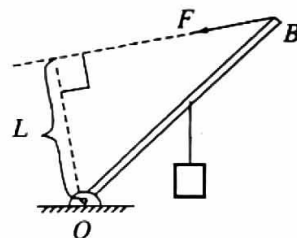
18. (1)见答图 (2)0.4 5

19. (1)C (2)加了盖子的烧杯内部气压更高一些，气压越高，水的沸点越高。

20. (1)反射光束同时遮挡住了代表法线的光束和入射光束

(2)

入射角						
反射角						



17 题答图

21. (1)U 形管两侧液柱高度差 (2)有关

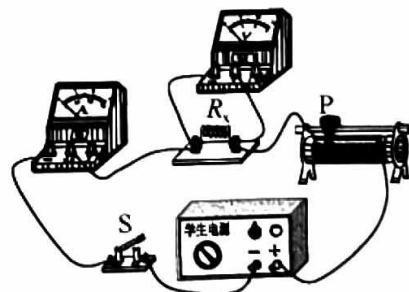
(3)相等 (4)甲和丁

22. (1)10 (2)电子蜡烛到透镜 A 的距离(物距)

(3)凸透镜成像时，像的特点与凸透镜的焦距有关 B

23. (1)不相等 串

(2)两只烧瓶内煤油的质量 两只温度计示数的变化量



18 题 (1) 答图

24. 甲、乙液体中的小球均漂浮，故  $F_{浮} = G_{球}$ 。同一小球重力相等，故  $F_{浮甲} = F_{浮乙}$ ， $\rho_{甲} V_{排甲} g = \rho_{乙} V_{排乙} g$ ，由于  $V_{排甲} > V_{排乙}$ ，所以  $\rho_{甲} < \rho_{乙}$ 。小华的结论不正确。



四、科普阅读题(共 4 分)

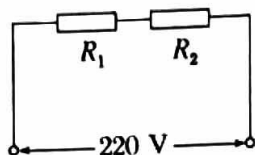
25. (1)膨胀系数小、韧性好、导热性低 (2)600 : 1  $8.82 \times 10^7$

(3)液化天然气汽化时,会从周围环境吸收大量的热,从而达到冷冻海鲜的目的。

五、计算题(共 8 分,26 题 4 分,27 题 4 分)

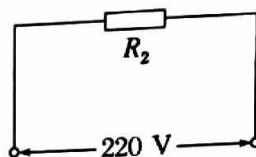
(1 分)

26. (1)保温状态时的等效电路



(2)加热时等效电路如右图

$$R_2 = \frac{U^2}{P_{\text{加}}} = \frac{(220\text{V})^2}{880\text{W}} = 55\Omega$$



(2 分)

(3)15min=900s

$$W = P_{\text{保}} t = 50\text{W} \times 900\text{s} = 45000\text{J}$$

(1 分)

27. (1)水对容器底的压强为  $20\text{cm} = 0.2\text{m}$

$$p_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} g h = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 10\text{N/kg} \times 0.2\text{m} = 2 \times 10^3 \text{Pa}$$

(1 分)

(2)倒入 20cm 深水时,物体 A 漂浮

$$V_{\text{A}} = 10\text{cm} \times 10\text{cm} \times 10\text{cm} = 1 \times 10^3 \text{cm}^3 = 1 \times 10^{-3} \text{m}^3$$

$$F_{\text{浮}} = G_{\text{A}} = \rho_{\text{A}} V_{\text{A}} g = 0.6 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times 1 \times 10^{-3} \text{m}^3 \times 10\text{N/kg} = 6\text{N}$$

(1 分)

(3) $F_{\text{浮}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{排}} g$

$$6\text{N} = 1 \times 10^3 \text{kg/m}^3 \times V_{\text{排}} \times 10\text{N/kg}$$

$$V_{\text{排}} = 6 \times 10^{-4} \text{m}^3 = 600\text{cm}^3$$

(1 分)

水深 20cm 时,水面以下的总体积为

$$V = Sh = 600\text{cm}^2 \times 20\text{cm} = 12000\text{cm}^3$$

$$V_{\text{水}} = V - V_{\text{排}} = 12000\text{cm}^3 - 600\text{cm}^3 = 11400\text{cm}^3$$

$$m_{\text{水}} = \rho_{\text{水}} V_{\text{水}} = 1\text{g/cm}^3 \times 11400\text{cm}^3 = 11400\text{g}$$

(1 分)