



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. 图 1 所示是电工师傅利用试电笔检测电路的情景，通常情况下，属于导体的是

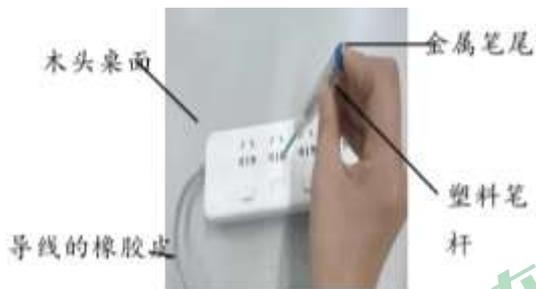


图 1

- A. 木头桌面 B. 金属笔尾 C. 导线的橡胶皮 D. 塑料笔杆

2. 图 2 所示的光现象中，由于光的反射形成的是



鸟巢在水中形成“倒影” 日晷上呈现针的影子 放大镜把字“放大” 笔好像在水面处“折断”

- A B C D

图 2

3. 下列物态变化中，属于液化的是

- A. 初春的清晨，湖面上的冰化成水 B. 炎热的夏天，冰棍周围冒“白气”
C. 深秋的清晨，地面上出现霜 D. 寒冷的冬天，湖水结成冰

4. 图 3 所示的实例中，目的是为了减小摩擦的是



轮滑鞋装有滚轮 轮胎上制有花纹 刹车时用力捏闸 防滑垫表面做得凹凸不平

- A B C D

图 3

5. 下列有关声现象的说法中正确的是

- A. 一切发声的物体都在振动
- B. 声音可以在真空中传播
- C. 公路旁安装隔音墙是为了在声源处减弱噪声
- D. 用大小不同的力先后敲击同一音叉，两次音叉发声的音调不同



6. 图 4 所示的工具中，在使用时属于费力杠杆的是



图 4

7. 图 5 所示的电路中，将开关 S 闭合，灯 L_1 和灯 L_2 均发光。下列说法中正确的是

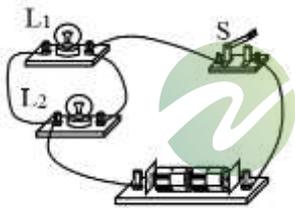


图 5

- A. 灯 L_1 和灯 L_2 串联，通过灯 L_1 的电流与通过灯 L_2 的电流 一定相等
- B. 灯 L_1 和灯 L_2 串联，灯 L_1 两端的电压和灯 L_2 两端的电压 一定相等
- C. 灯 L_1 和灯 L_2 并联，通过灯 L_1 的电流与通过灯 L_2 的电流 一定相等
- D. 灯 L_1 和灯 L_2 并联，灯 L_1 两端的电压和灯 L_2 两端的电压 一定相等

8. 下列选项中符合安全用电要求的是

- A. 用湿手按已接电源的插座上的开关
- B. 及时更换家庭电路中绝缘皮老化、破损的导线
- C. 家庭电路中，控制电灯的开关接在零线上
- D. 把用电器的三脚插头改为两脚插头接在两孔插座上使用

9. 下列实例中，用热传递的方式来改变物体内能的是

- A. 用砂轮磨菜刀，菜刀的温度升高
- B. 用锯条锯木板，锯条的温度升高
- C. 将热牛奶倒入杯子里，杯子的温度升高
- D. 用手反复弯折铁丝，弯折处铁丝的温度升高

10. 图 6 所示是撬石头情景的示意图，工人师傅在撬棒的一端施加力 F_1 将石块匀速撬起，图 7 中能正确表示石块对杠杆（撬棒）的压力 F_2 的示意图是

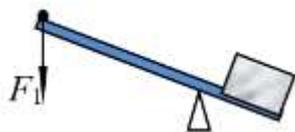


图 6

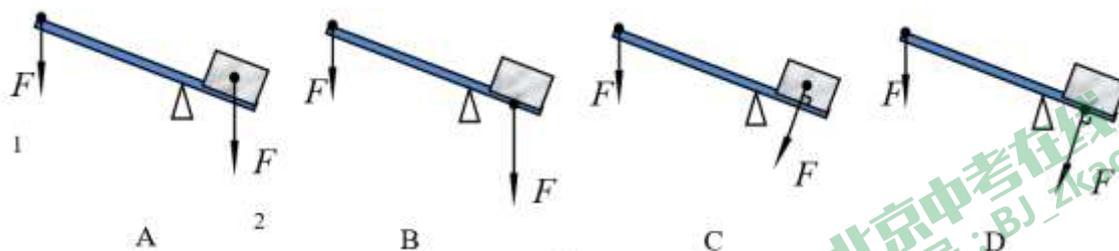


图 7

11. 图 8 所示的电路中，电源两端的电压保持不变， R_2 为定值电阻。闭合开关 S，在滑动变阻器的滑片 P 向右滑动的过程中，下列四个选项中，判断正确的是

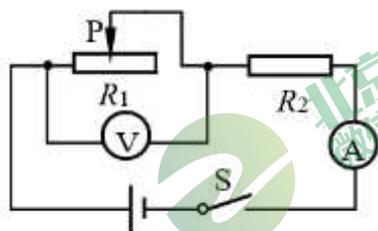


图 8

- A. 电流表示数变大 B. 电压表示数变大
C. R_2 的功率变大 D. 电路中的总功率变大
12. 水平桌面上有两个规格完全相同的容器，两容器中分别盛有密度不同的液体 P 和液体 Q，某同学将同一个橙子先后分别放入这两个容器中，橙子在液体中，静止后的情景示意图如图 9 甲和乙所示，两次实验中液面到容器底的高度相等 ($h_1=h_2$)，下列判断正确的是

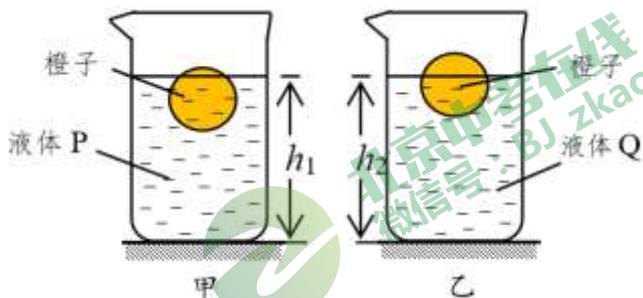


图 9

- A. 橙子在液体 P 中受到的浮力比在液体 Q 中受到的浮力小
B. 液体 P 的密度比液体 Q 的密度大
C. 橙子在液体 P 中排开液体的质量比在液体 Q 中排开液体的质量大
D. 图甲中液体对容器底部的压强比图乙中液体对容器底部的压强小

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。

13. 图 10 展示了我国古代劳动人民的智慧成果，下列说法中正确的是

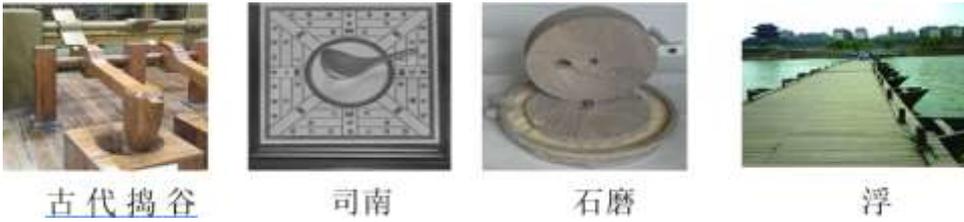


图 10

- A. 古代捣谷工具利用了杠杆原理
- B. 司南能够指南北是利用了磁体受地磁场的作用
- C. 碾谷物的石磨选用厚重的石材，目的是为了减小石磨对谷物的压强
- D. 浮桥（由木船上铺木板架成）能够浮在水面利用了水给的浮力的作用

14. 下列说法中正确的是

- A. 用磁感线可以描述磁场的强弱
- B. 只要导体在磁场中运动，该导体中就会产生感应电流
- C. 导体中的负电荷在做定向移动时一定产生磁场
- D. 利用撒在磁体周围的铁屑可以判断该磁体周围各点的磁场方向

15. 如图 11 所示是两物块（固定在一起）沿斜面（斜面固定不动）向下运动的情境示意图，若甲物块质量为 m_1 ，乙物块质量为 m_2 ， m_1 小于 m_2 ，在它们沿斜面向下运动速度越来越大的过程中，下列说法中正确的是

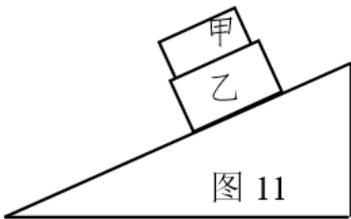


图 11

- A. 甲物块的动能越来越大
- B. 甲、乙两物块的速度大小始终相等
- C. 甲、乙两物块的动能始终相等
- D. 甲、乙两物块所受重力做功的功率始终相等



三、实验解答题（共 28 分，16 题 6 分，17、19 和 20 题各 4 分，18 和 22 题各 2 分，21 和 23 题各 3 分）

16. (1) 根据图 12 所示的电流方向，判断通电螺线管的 A 端是__极。(选填“N”或“S”)
 (2) 如图 13 所示，温度计的示数为_____°C。
 (3) 如图 14 所示，电流表的示数为____A。

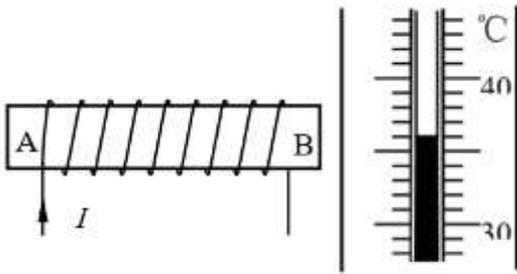


图 12

图 13



图 14

17. 某同学在探究石蜡和海波的熔化规律时，记录的实验数据如下表所示。

加热时间/min	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
石蜡的温度/°C	40	41	42	44	46	47	48	49	51	52	54	56
海波的温度/°C	40	42	44	46	48	48	48	48	48	48	50	53

请回答下列问题。

- (1) 根据表中的实验数据可以判断：海波在熔化过程中，继续吸热但温度_____（选填“升高”、“不变”或“降低”）。
 (2) 开始计时加热石蜡时，石蜡是固体，到第 11min 时石蜡已全部熔化为液体，结合实验数据，分析可知：石蜡属于_____（选填“晶体”或“非晶体”），判断依据是_____。
18. 某同学做探究杠杆的平衡条件实验时，使用的每个钩码的质量均相等，杠杆可在竖直平面内绕固定点 O 自由转动，其上相邻刻线间的距离相等。
- (1) 杠杆水平平衡后，在杠杆上的 A 点悬挂了 3 个钩码，如图 15 所示，为使杠杆保持水平平衡，应在 B 点悬挂_____个钩码。
 (2) 在如图 15 所示情况下，若不在 B 点挂钩码，仅在 C 点施加一个竖直_____（选填“向上”或“向下”）大小合适的力，也可使杠杆在水平位置平衡。

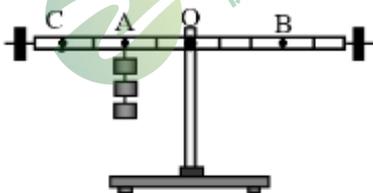


图 15

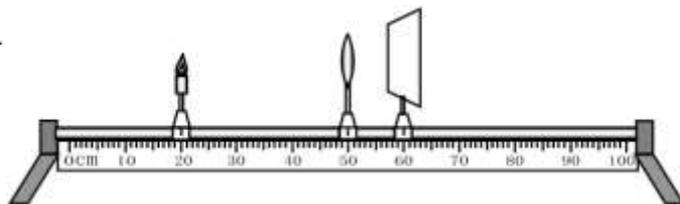


图 16



19.某同学利用如图 16 所示的装置和平行光源，做“探究凸透镜成像规律”的实验。

- (1) 由于凸透镜的焦距未知，于是他将凸透镜放在光具座 50cm 刻度线处，将蜡烛换成平行光源，用平行于主光轴的光照射凸透镜，移动光屏，当光屏移动到光具座 60cm 刻度线处时，看到光屏上形成了一个最小、最亮的光斑，则该凸透镜的焦距为_____cm。
- (2) 取下平行光源，换上蜡烛，将蜡烛移到光具座 35cm 刻度线处，移动光屏，直到光屏上呈现清晰倒立、_____（选填“放大”、“等大”或“缩小”）的_____（选填“实”或“虚”）像，这个实验现象可以说明_____（选填“照相机”、“幻灯机”或“放大镜”）的成像特点。

20.为了测量一块形状不规则石块的体积，某同学进行了以下实验：

- (1) 调节天平平衡后，空烧杯放左盘，当右盘中所放砝码和游码在标尺上的位置如图 17 所示时，天平横梁再次在水平位置平衡，空烧杯质量为_____g。然后他将 50ml 自来水倒入空烧杯中，称得烧杯和自来水的总质量为 125g。

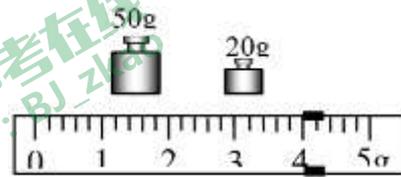


图 17

- (2) 在石块上系一细绳，手提细绳将石块浸没在天平左盘上烧杯内的自来水中（石块不接触烧杯，且水未溢出），当天平再次平衡时，右盘中砝码总质量和游码所示质量之和为 186.2g，结合本题中自来水的密度，可得矿石的体积为_____cm³。

21. 某同学想利用一块电压表和阻值已知的定值电阻 R_0 测量未知电阻 R_x 的阻值。

他选用满足实验要求的器材，连接了如图18所示的实验电路。

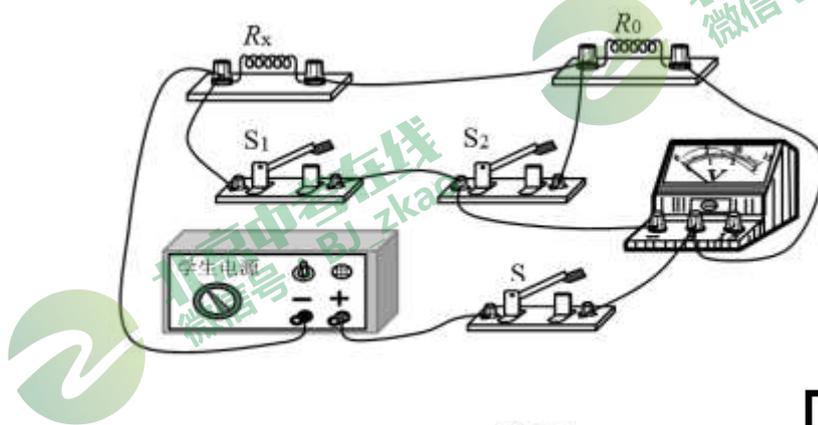


图 18

(1) 以下是该同学设计的实验方案，

- ①开关S闭合、 S_1 闭合、 S_2 断开，记录电压表示数为 U_1 ；
- ②开关S闭合、 S_1 _____、 S_2 闭合，记录电压表示数为 U_2 。

(2) 请你用电压表两次的示数 U_1 、 U_2 和 R_0 表示出 R_x ， $R_x=_____$ 。



22.为了研究电磁铁的磁性强弱与线圈匝数是否有关,甲同学制作了两个电磁铁A和B(两电磁铁匝数不同,其余所用导线材料和规格、铁钉材料和规格等因素均相同),他将电源、导线、开关和两个自制电磁铁连成串联电路,提供的器材还有满足实验需求的铁螺母。闭合开关后,用电磁铁吸引铁制螺母,发现两个电磁铁都吸起一个螺母,如图19所示,电路示意图如图20所示。经检查,各元件完好,电路连接无故障。于是甲同学认为这两个电磁铁的磁性强弱相同。乙同学对甲同学的观点提出了质疑,认为这两个电磁铁的磁性强弱不相同。你同意哪位同学的观点?写出你的观点和检验你观点的方法(要求不拆改电路,可增加器材):_____。

图 19

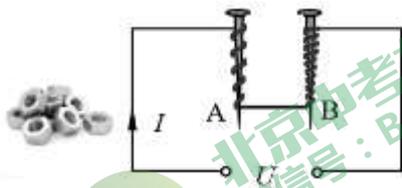
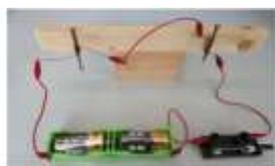


图 20

23.某同学认为:浮力的大小跟浸在水中的物体的密度有关。实验室有满足实验要求的弹簧测力计、体积相同的铝块和铁块(各2块,铁和铝密度为已知)、盛有适量水的烧杯、细线等,请你利用上述器材,设计一个实验来检验这位同学的想法是否正确,补充完成下列实验步骤。

- (1) 将已系好细线的一块铝块悬挂在弹簧测力计挂钩上,保持弹簧测力计竖直,当铝块静止时,读出弹簧测力计的示数 F_1 ,将数据记录在表格中。
- (2) _____, 读出弹簧测力计的示数 F_2 ,将数据记录在表格中。
- (3) 将已系好细线的_____悬挂在弹簧测力计挂钩上,保持弹簧测力计竖直,当被测物体静止时,读出弹簧测力计的示数 F_3 ,将数据记录在表格中
- (4) 仿照步骤(2)读出弹簧测力计的示数 F_4 ,将数据记录在表格中。
- (5) 如果 $F_1 - F_2 = F_3 - F_4$,说明浮力大小跟浸在水中的物体的密度_____ (选填:“有关”或“无关”)。

四、科普阅读题(共4分)

请阅读《风能及其利用》回答24题。 风能及其利用

风具有能量吗?“八月秋高风怒号,卷我屋上三重茅。”很久以前我们的祖先就用诗句描述了风可以推动物体,具有对外做功的本领。风能是空气流动产生的动能。动能是人类很早就认识的一种能量形式。你知道风能在人类的生活和生产中有哪些应用吗?

我国风能资源丰富,立轴大风车及其驱动的龙骨水车(广泛应用不晚于12世纪)是体型巨大,结构复杂的风力提水机械,曾应用于农田灌溉和制盐生产(图21为现代仿制立轴大风车及龙骨水车)。立轴大风车最为特别之处在于风帆的自动调节功能,它巧妙地借助了中国式船帆的结构与操控方式,当风帆转到顺风一边,它自动与风向垂直,受风面积最大;当风帆转到逆风一边时,就自动与风向平行,所受阻力最小。风帆升起后,不论风向如何,风车可以接受360度任何方向的来风,使风吹动风帆转动起来,进一步驱动龙骨水车向上提水,操控运行便捷,灵活。





图 21



图 22

风能资源不同于化石燃料，风能是可再生无污染的清洁能源。在当今能源短缺情况下，开发风力发电满足能源需求得到重视（图 22 为风力发电机）。

风力发电是通过一定的装置，将风能转变成机械能，再将机械能转变为电能。如图 23 所示为某风力发电机结构示意图，它的原理是利用风力带动风车的旋转器（叶片）旋转，再通过增速机将旋转速度提升到发电机的额定转速，又通过调速机构使其转速保持稳定，然后连接到发电机上发电，发电机利用电磁铁将动能转化为电能。

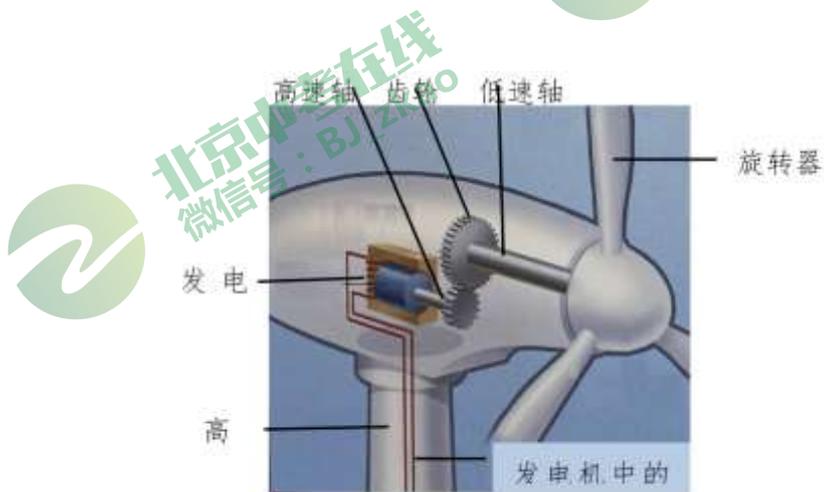


图 23



依据目前的风力发电技术，大约 3m/s 的微风速度即开始发电。太小的风速不能利用，风力机能正常工作的风速一般为 $3\sim 22\text{m/s}$ ，超风速时，风力机自动闭锁据测定，一台 55kW 的风力发电机组，当风速为 9.5m/s 时，机组的输出功率为 55kW ；风速为 8m/s 时，功率为 38kW ；风速为 6m/s 时，功率只有 16kW ；风速为 5m/s 时，功率仅为 9.5kW 。我国的风力资源极为丰富，许多地区的平均风速都在 3m/s 以上，特别是东北、西北、西南地区和沿海岛屿，平均风速更大，适宜发展风力发电。风力发电的优点很多：清洁，环境效益好；可再生，永不枯竭；基建周期短；装机规模灵活。但也有一些不可避免的问题，如噪声大，占用土地多，不稳定不可控，影响鸟类生存等。

24. 请根据上述材料，回答下列问题：

- (1) 立轴风车及其驱动的龙骨水车风力提水机械工作过程中，风吹动风帆转动起来，进一步驱动龙骨水车向上提水，水被提到高处后，实现了风的____（选填“动能”或“势能”）向水的势能的转换。
- (2) 风力发电机工作时，有多种形式的能量转移或转化，请举出一例。
- (3) 一位同学认为：对于同一台风力发电机组而言，任何风速情况下，风速越大，机组输出的功率越大。请写出你是否同意这位同学的说法，同时简述你的理由。

五、计算题（共 8 分，25 题 4 分，26 题 4 分）

25. 一个小灯泡正常发光时两端的电压是 2.5V，通过的电流是 0.2A。现用一个电压为 7.5V 的电源对其供电，电源两端电压保持不变，为了使小灯泡正常发光，设计了如图 24 所示的电路。

求：（1）串联的定值电阻 R 的阻值；

（2）小灯泡的额定功率。

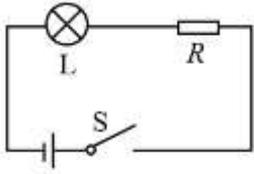


图 24

26. 用如图 25 所示的滑轮组提升物体 A，在匀速竖直提升物体 A 的过程中，卷扬机加在绳子自由端竖直向下的拉力 F 为 400N，物体 A 上升的速度 v_A 为 0.2m/s，滑轮组的机械效率 η 为 80%，不计绳重和滑轮与轴的摩擦。

求：（1）拉力 F 做功的功率 P ；

（2）物体 A 所受的重力 G_A 。

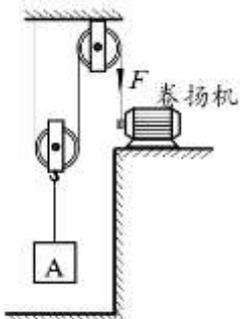


图 25

