

考生须知

1. 本试卷共 8 页，五道大题，34 道小题，满分 90 分。考试时间 90 分钟。
2. 考生应在试卷、机读卡 and 答题卡上准确填写学校名称、班级、姓名和学号。
3. 选择题在机读卡上作答，其他试题在答题卡上作答，在试卷上作答无效。
4. 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. 考试结束时，请将本试卷、机读卡、答题卡和草稿纸一并交回。

一、单项选择题（下列各小题四个选项中只有一个选项符合题意。共 30 分，每小题 2 分）

1. 下列物理量中，以米/秒作为单位的物理量是

- A. 质量 B. 密度 C. 速度 D. 长度

2. 下列四种材料中，通常情况下属于导体的是

- A. 钢铁 B. 陶瓷 C. 橡胶 D. 塑料

3. 在图 1 所示的光现象中，属于光的反射现象的是



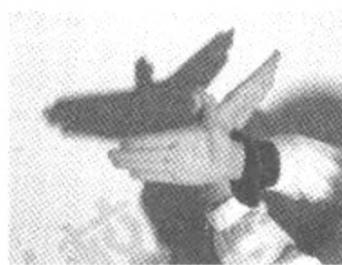
筷子好像在水面“折断”

A



放大镜把文字放大

B



墙上形成“手影”

C

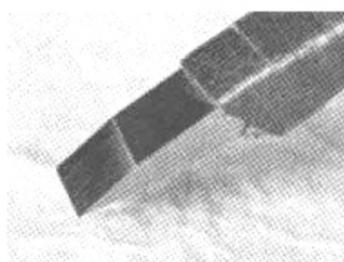


演员对着镜子画脸谱

D

图 1

4. 图 2 所示的四个实例中，属于减小压强的是



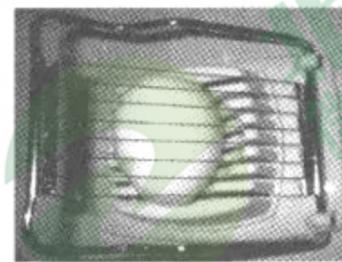
篆刻刀的刀刃很锋利

A



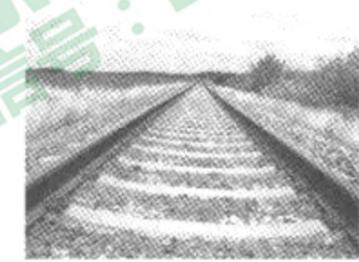
盲道上有凸起的圆点

B



切蛋器上装有细钢丝

C

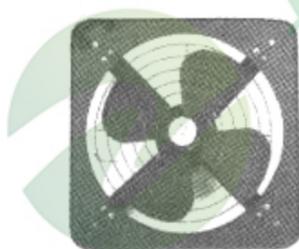


在铁轨下面铺枕木

D

图 2

5. 图 3 所示四个用电器中，主要利用电流热效应工作的是



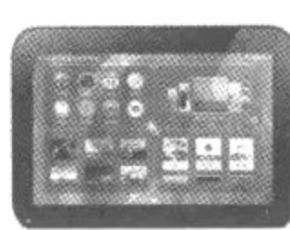
排风扇

A



电热水壶

B



平板电脑

C



电动玩具车

D

图 3

6. 下列事例中，通过做功来改变物体内能的是

- A. 人们坐在篝火旁烤火取暖 B. 饮料中放入冰块，饮料变凉
- C. 用锯锯木头，锯条会升温 D. 汽车的表面被烈日晒得很烫



7. 关于家庭电路和安全用电，下列说法正确的是
- A. 我国电网提供的交流电频率为 50Hz
 - B. 灯与控制它的开关应串联，与插座也应串联
 - C. 当发现有人触电时，要迅速用手把他拉离带电体
 - D. 家庭电路中安装了漏电保护器，就不用安装空气开关

8. 如图 4 所示的四个实例中，机械能减小的是



匀速水平飞行的飞艇

A



减速下坡的汽车

B



停放在地面的无人机

C



加速升空的火箭

D

图 4

9. 下列说法正确的是

- A. 大气压是不变的，其大小等于 76cm 高水银柱产生的压强
- B. 活塞式抽水机工作时，靠大气压强把水从低处压到高处
- C. 将金属盒气压计从山脚拿到山顶，它的示数会变大
- D. 首先测出大气压数值的实验是马德堡半球实验

10. 下列估测中，最接近实际的是

- A. 地铁车厢内的高度大约为 2m
- B. 人体感觉舒适的室温约为 40℃
- C. 普通山地自行车的质量约为 200g
- D. 初中男生 1km 赛跑所用时间约为 1min

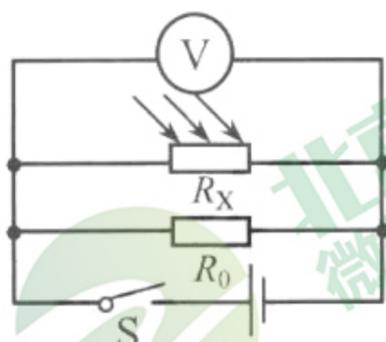
11. 下列说法中正确的是

- A. 0℃的冰与 0℃的水内能相等
- B. 温度越高的物体含有的热量越多
- C. 给高烧患者擦拭酒精可降温
- D. 物体的速度越大，其内能就越大

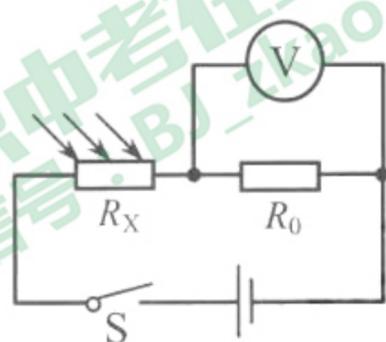
12. 下列有关电与磁的说法中，正确的是

- A. 电荷定向移动时不会产生磁场
- B. 可用磁感线的疏密描述磁场的强弱
- C. 小磁针 N 极指向决定了磁场的方向
- D. 电动机是利用电磁感应现象制成的

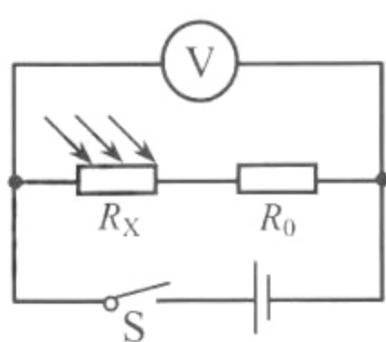
13. 小刚想利用光照强度自动调节电压表的示数，其原理是：光照增强，光敏电阻 R_x 阻值变小，电压表的示数随之减小，反之则电压表的示数增大。图 5 所示是小刚设计的四个电路图，若电源电压不变， R_0 是定值电阻，光照强度用符号 \searrow 表示，其中符合要求的是



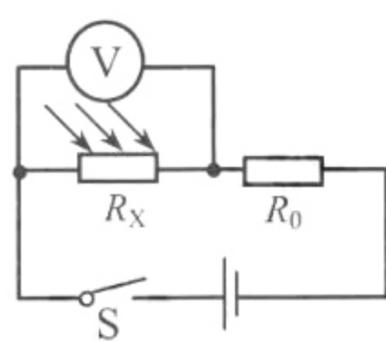
A



B



C

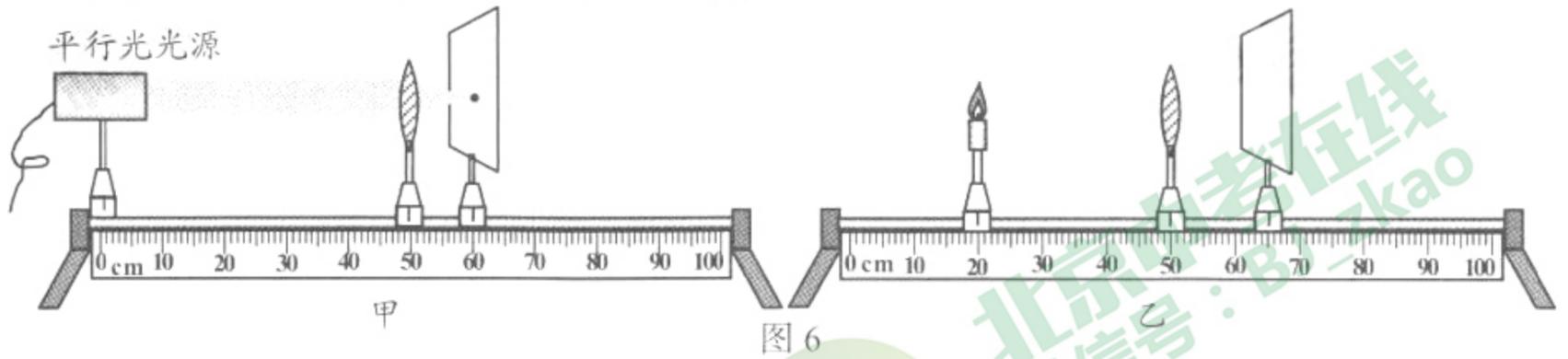


D

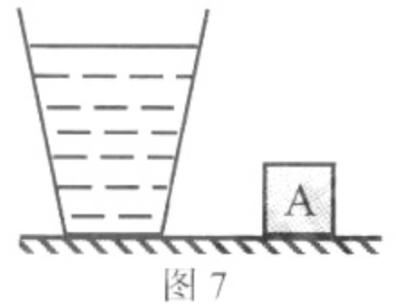
图 5



14. 实验桌上备有带支架的蜡烛、光屏、一个凸透镜、平行光源、光具座等器材。小丽利用这些器材，按照图 6 甲所示的方法测出这个凸透镜的焦距。然后她用蜡烛替换掉平行光源，保持凸透镜的位置不变，将点燃的蜡烛放置在如图 6 乙所示的位置上，移动光屏，直至在光屏上得到烛焰的清晰、完整的像。下列判断正确的是



- A. 该凸透镜的焦距为 60cm
 B. 小丽在光屏上看到烛焰的像位于光屏中心的上方
 C. 图 6 乙中光屏上得到烛焰的倒立、放大的像，此原理应用于幻灯机
 D. 小丽若用黑纸遮住透镜的上半部分，则在光屏上仍能得到烛焰完整的像
15. 如图 7 所示，底面积为 S 的薄壁玻璃杯放在水平桌面上，其中盛有适量的水，将一块质量为 m 、体积为 V 的物块 A 轻轻放入杯中直至静止，杯中水未溢出，杯内液面上升 h 。则下列说法正确的是



- A. 物块 A 受到的浮力一定为 mg
 B. 物块 A 受到的浮力一定为 $\rho_{\text{水}}gV$
 C. 杯底对水平桌面的压强一定增加了 mg/S
 D. 杯底对水平桌面的压力一定增加了 $\rho_{\text{水}}ghS$

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 14 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. 关于图 8 所示的各种情景，下列说法中正确的是



- A. 甲图中：射击运动员在比赛中经常戴耳罩，是为了防止噪声的产生
 B. 乙图中：“干冰”升华从周围吸热，使空气中的水蒸气液化形成“白气”
 C. 丙图中：船闸把河流上游和闸室、闸室和下游分成两个可以独立工作的连通器
 D. 丁图中：一束阳光经过三棱镜折射后发生色散，说明白光是由各种色光组成的

17. 在中国科技馆探索与发现 A 厅，有个可以在平直轨道上匀速行驶的小火车，如图 9 所示。当小火车将要通过“U”形框架时，突然从小火车顶部的小孔中向上弹出一个小球，该小球越过框架后，恰好落回原来的小孔中。若不计空气阻力，下列说法中正确的是



- A. 相对于小火车，抛出的小球的运动轨迹是直线
 B. 小球在空中运动时，受到小火车给的向前的推力
 C. 抛出的小球能继续向前运动是因为小球具有惯性
 D. 小球上升至最高处时，它的速度为零，所受合力为零



18. 根据表 1 和表 2 提供的资料, 判断下列说法中正确的是

表 1: 几种晶体的熔点 (在 1 标准大气压下)

| 晶体 | 熔点 ($^{\circ}\text{C}$) |
|------|---------------------------|
| 固态酒精 | -117 |
| 固态水银 | -39 |
| 冰 | 0 |

表 2: 几种物质的比热容

| 物质 | 比热容 [$\text{J}/(\text{kg}\cdot^{\circ}\text{C})$] |
|-----|---|
| 水 | 4.2×10^3 |
| 煤油 | 2.1×10^3 |
| 干泥土 | 0.84×10^3 |

- A. 在 1 标准大气压下, 把 -20°C 的冰块放入 20°C 的房间, 冰块会立刻熔化
- B. 南极冬季气温一般在 -40°C 以下, 在南极测量气温可选择酒精温度计
- C. 2kg 的水和 1kg 的煤油, 温度均升高 1°C , 水和煤油吸收的热量相等
- D. 质量相同的水和干泥土放出相同热量, 干泥土降低的温度比水多

19. 如图 10 所示, 金属小球从光滑轨道中的 A 点处由静止滑下, 经过 B 点, 到达最低点 C 后, 再沿轨道向上运动。若不计空气阻力, 则下列说法中正确的是

- A. 小球能沿轨道向上运动到 E 点处
- B. 小球从 A 点加速下滑时, 重力对它做了功
- C. 小球到达 C 点时, 它的动能最大, 重力势能最小
- D. 小球到达 D 点时的机械能大于它到达 B 点时的机械能

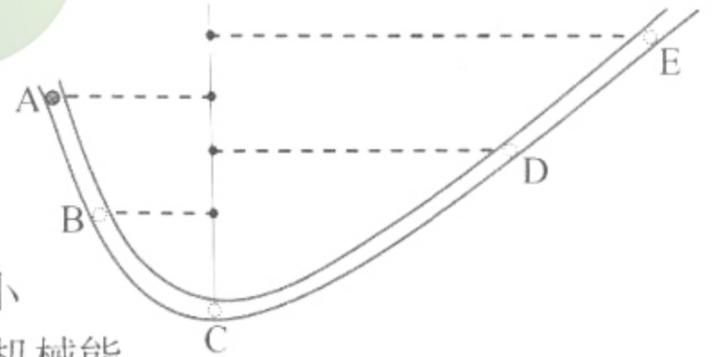


图 10

20. 如图 11 所示的四个实验, 下列说法中正确的是

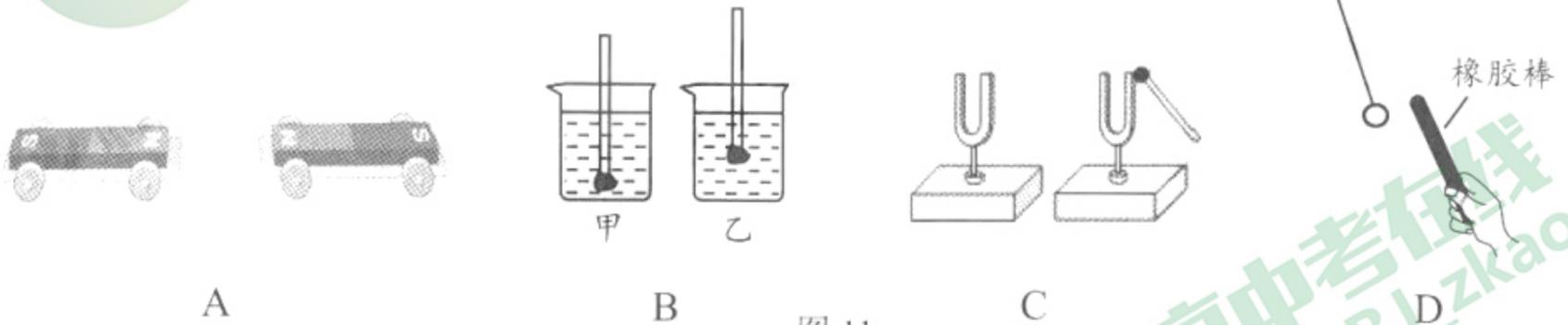


图 11

- A. 两个放有磁体的小车靠近, 松手后两小车同时向后运动, 说明力的作用是相互的
- B. 同一只自制密度计在两种液体中静止, 甲杯中液体的密度大于乙杯中液体的密度
- C. 用橡皮锤敲击右侧的音叉, 左边完全相同的音叉也会发声, 说明空气可以传声
- D. 用带负电的橡胶棒靠近轻质泡沫小球, 小球被吸引, 说明小球可能带正电

21. 小磊做实验探究“通电螺线管外部的磁场分布”。他在螺线管的两端各放一个小磁针, 并在硬纸板上均匀地撒满铁屑。通电后轻敲纸板, 小磁针的指向和铁屑的排列情况, 如图 12 所示。当改变螺线管中电流方向时, 小磁针的指向会改变。

下列说法中正确的是

- A. 通电螺线管外部的磁场与条形磁铁的磁场相似
- B. 通电时, 螺线管的左端相当于条形磁铁的 N 极
- C. 通电螺线管的磁场方向与螺线管中电流的方向无关
- D. 通过电流不变, 在此螺线管内插入铁棒, 其磁场会增强

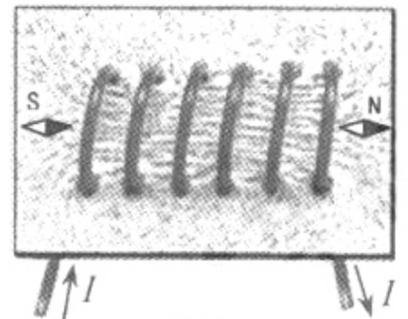


图 12



22. 小华学习浮力知识时,他使用:弹簧测力计、细线、正方体物体 A、柱形容器、水和盐水,做了如图 13 所示的一系列实验。下列说法中正确的是

- A. 由图 13 甲、乙可知,物体 A 下表面受到的水的压力为 0.4N
- B. 由图 13 甲、乙、丁可知,浮力的大小跟液体的密度有关
- C. 由图 13 甲、乙、丙可知,浮力的大小跟物体排开液体的体积有关
- D. 若将物体 A 从图 13 丁中的盐水中取出,则盐水对容器底部的压力减小 1.2N

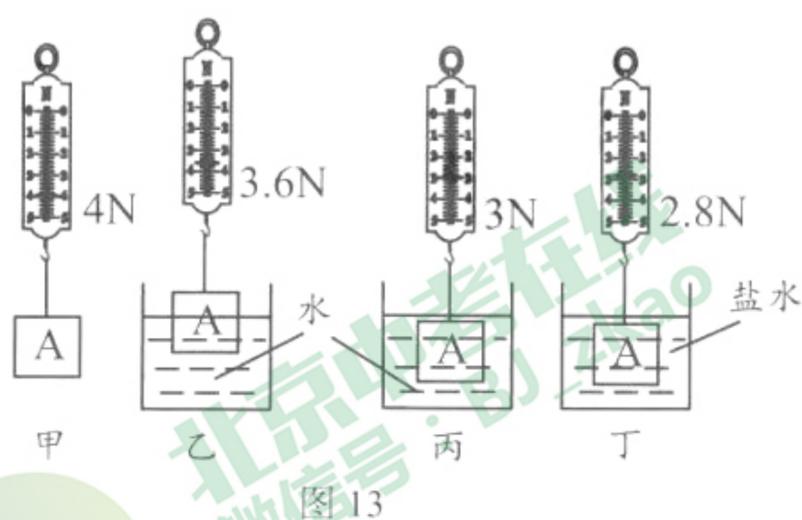


图 13

三、实验解答题 (共 36 分, 23 题 (1) (2) (3)、28 题、29 题 (2) 每空 2 分; 30 题 4 分; 31 题 4 分; 其他题每图、每空 1 分。)

23. (1) 如图 14 所示,木块的长度是_____cm。

(2) 如图 15 所示,电流表的示数是_____A。

(3) 如图 16 所示,电阻箱的示数为_____Ω。

(4) 如图 17 所示,用量筒测出石块的体积为_____cm³。

(5) 用如图 18 所示的滑轮组提升重物,请画出最省力的绕线方法。

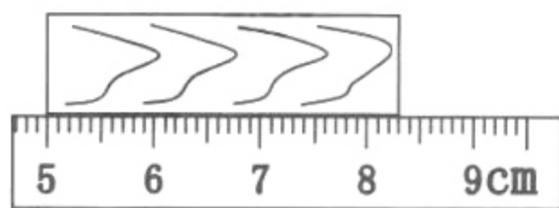


图 14

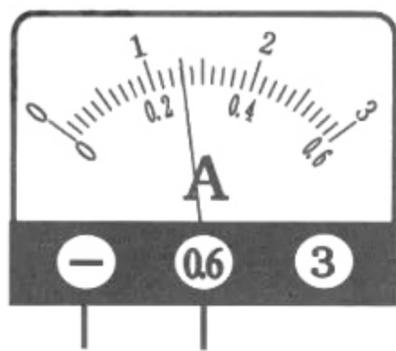


图 15

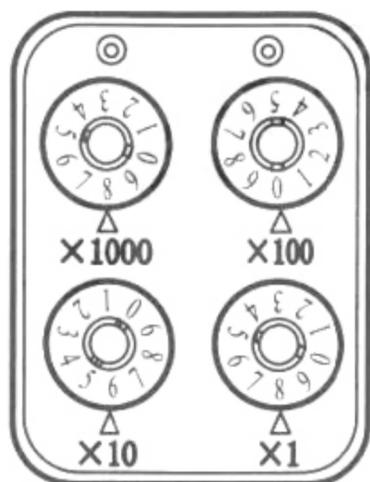


图 16

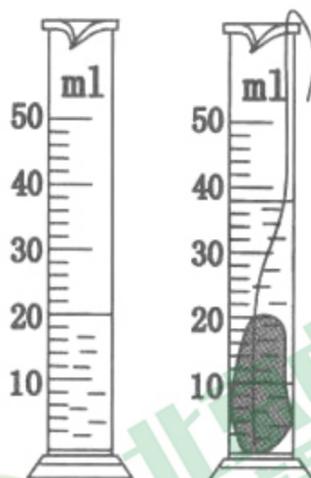


图 17



图 18

24. (1) 如图 19 所示,标有角度的半圆形硬纸板 ENF 竖直放置,平面镜紧贴硬纸板水平放置,用激光笔贴着硬纸板射出一束光沿 AO 方向射向平面镜,经镜面反射后会沿着_____ (选填“OB”、“OC”和“OD”)方向射出。

(2) 用手拉住弹簧测力计使其竖直向上运动,当物体 A 沿水平方向_____运动时,如图 20 所示,物体 A 受到水平面的滑动摩擦力为_____N。



图 19

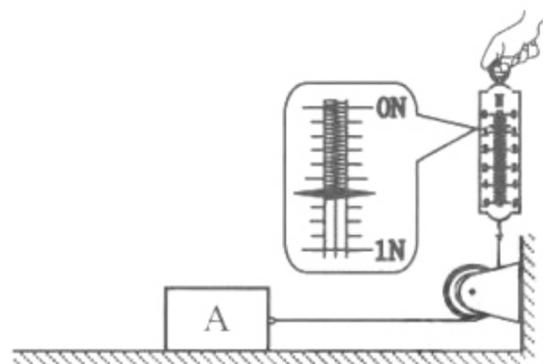


图 20



25. 小芳做实验研究某种液体的质量和体积的关系。她在调节天平时，发现指针位置如图 21 甲所示，她应将平衡螺母向_____（选填“左”或“右”）调节。她用调好的天平和量筒测出多组数据，绘制出图 21 乙所示的图像。研究图像发现：这种液体的质量跟它的体积成正比，其比值为_____g/cm³，经查表 3 判断这种液体可能是_____。

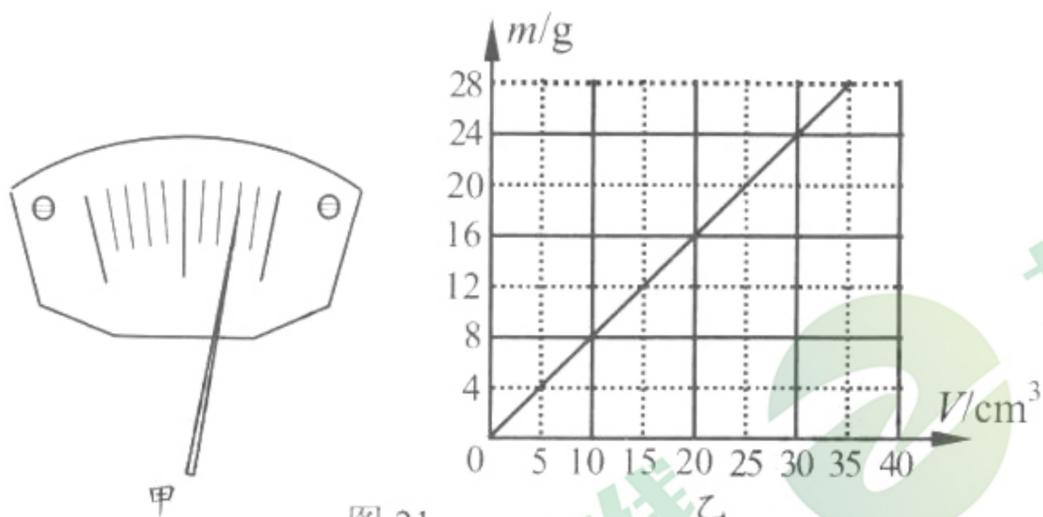


图 21

表 3

| 物质 | 密度 $\rho / (\text{kg} \cdot \text{m}^{-3})$ (常温常压下) |
|----|--|
| 酒精 | 0.8×10^3 |
| 水 | 1.0×10^3 |
| 盐水 | 1.12×10^3 |

26. 小晨利用如图 22 所示装置，观察水的沸腾实验。水开始沸腾时，温度计示数如图 22 所示。由此可知，此时水的沸点为_____℃，水面上方的大气压_____（填：“大于”、“等于”或“小于”）标准大气压，继续给水加热，水的温度将_____（填：“升高”、“降低”或“保持不变”）。

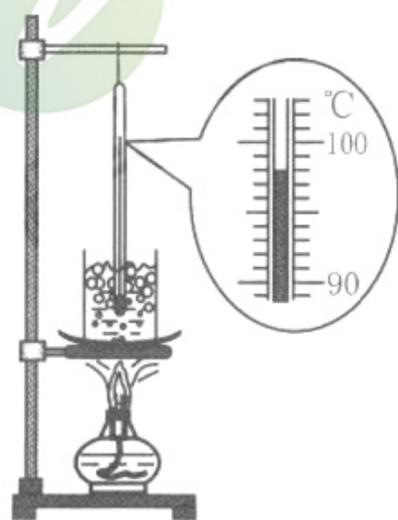


图 22

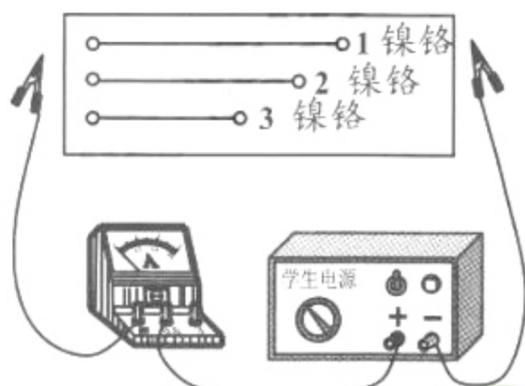


图 23

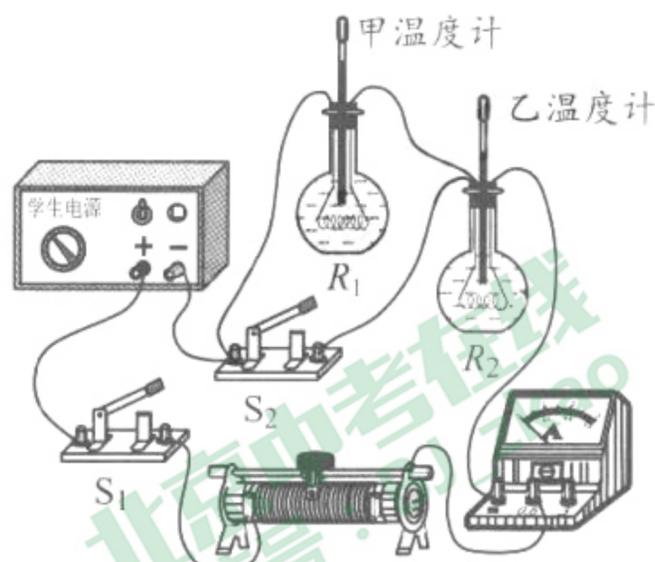


图 24

27. (1) 如图 23 所示，实验桌上备有实验器材：稳压电源、电流表、横截面积相同的镍铬丝和带有金属夹的导线。若依次将 1、2、3 号镍铬丝接在两个金属夹之间，则电流表的示数逐渐变_____，说明在温度、导体的材料和横截面积一定时，导体越短，电阻越_____。
- (2) 如图 24 所示是探究影响电流产生热量的因素的实验电路。电路中有两个相同的烧瓶，内装质量相等的煤油，两个带有橡胶塞的规格完全相同的温度计，两根阻值不同 ($R_1 > R_2$) 的电阻丝，以及稳压电源、滑动变阻器、电流表、开关、导线等。
- ① 闭合开关 S_1 ，断开开关 S_2 ，保持滑片 P 位置不动，通电一段时间后，温度升高较多的是_____（选填“甲”或“乙”）温度计，说明电流产生的热量与_____有关。
- ② 闭合开关 S_1 、 S_2 ，通过调节滑片 P 的位置，可探究当_____和通电时间一定时，电流产生的热量跟_____的关系。



28. 中国科技馆“探索与发现”A展厅中有一件展品为“自制变压器”（如图25所示），它向参观者展示了变压器的工作原理。电缆的一头已经和电压表的一个接线柱固定连好，小亮拿起电缆的另一头与电压表的另一接线柱相连，发现电压表指针偏转了。



图25

小强也来体验，他将电缆在金属柱上又多绕了几圈，然后再与电压表的另一接线柱相连，发现此时电压表指针的偏转角度与小亮体验时有所不同。根据上述情景，请你提出一个可以探究的科学问题_____。

29. 小军想利用两块已调零的电流表和阻值已知的电阻 R_0 等符合实验要求的器材，测量电阻 R_x 的阻值。他连接的部分电路如图26所示。

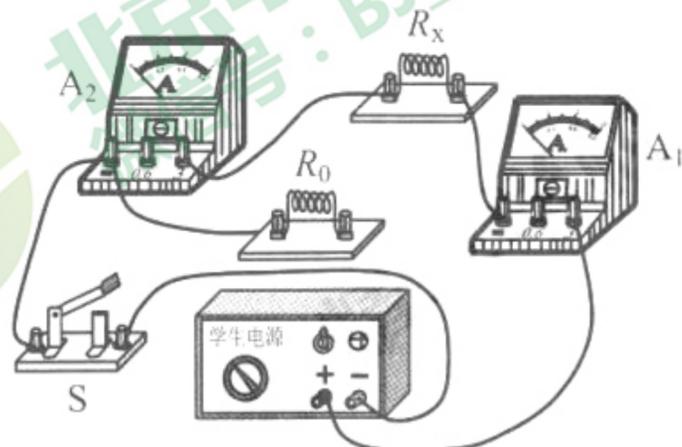


图26

(1) 请你只添加一根导线，完成实验电路连接。

(2) 开关S闭合时，电流表 A_1 的示数为 I_1 ；

电流表 A_2 的示数为 I_2 。请你利用 I_1 、 I_2

和 R_0 表示 R_x 。 $R_x = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

30. 实验桌上备有：带支架的杠杆1个，杠杆上相邻刻线间距离均为5cm，刻线上下靠近杠杆边缘处均有圆形小孔，可用来挂钩码或弹簧测力计，如图27

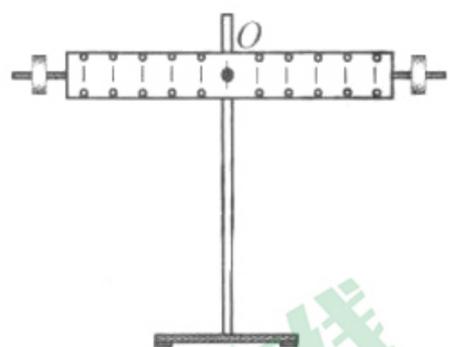


图27

所示；所受重力均为0.5N的钩码一盒（10个），量程为0~5N的弹簧测力计1个。小英利用上述器材，研究杠杆平衡条件。

她得出结论：在阻力一定时，杠杆的动力臂变长，动力就变小。

请你选用上述器材设计一个实验，证明小英的结论不正确。

要求：(1) 简述实验步骤（提示：可画图辅助说明）；

(2) 根据实验现象简要说明小英的结论不正确。

31. 如图28所示，实验桌上备有：已调好的微小压强计1个，侧壁标有刻度尺的圆柱形容器1个、适量的水。请你利用上述实验器材，设计一个实验证明：“同种液体，深度越大，液体内部产生的压强就越大”。实验中用U形管左右液面的高度差 Δh 表示液体的压强的大小。

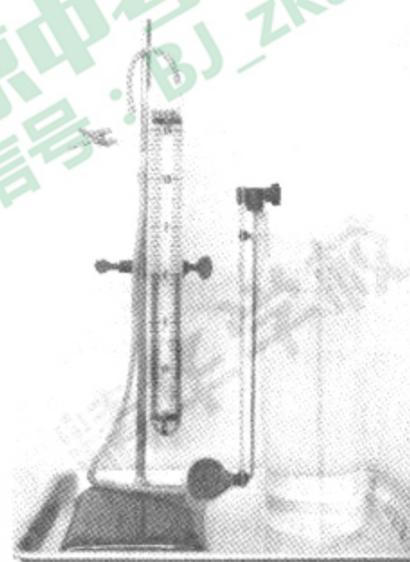


图28

要求：(1) 写出实验步骤；(2) 画出实验数据记录表。

四、科普阅读题（共4分）

32. 阅读以下材料，回答相关问题。

超级蓝血月

北京时间2018年1月31日晚，夜空中上演了天文奇观——“超级蓝血月”，如图29所示。这是152年来超级月亮、蓝月亮和月全食首次同时出现。

由于月球绕转地球运行的轨道是一个椭圆形，月亮在这个椭圆形的轨道上运行，有时会靠近地球，有时会远离地球，当月亮位于近地点时，我们看到的月亮便是“超级月亮”。一般来说，“超级月亮”发生时，比远地点的月亮大14%，也要更亮30%左右。

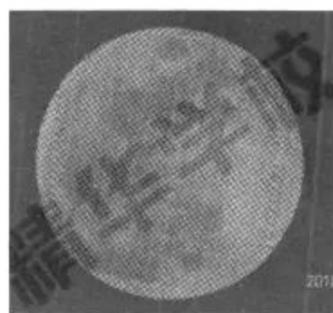


图29



“蓝月亮”并不是说月亮会变成蓝色，而是一个天文术语，由英语“blue moon”直译而来，英语中用“Once in a blue moon”来形容事情的罕见。“蓝月亮”有两个定义，一个是指季度里的第四次满月称为蓝月亮，即季度蓝月亮。也有天文爱好者认为，蓝月亮是指一个月中的第二次满月，即月份蓝月亮，这种说法也得到天文界的认可。

月全食是月食的一种，即当太阳、地球和月球处在一条直线上时，处在中间的地球挡住了太阳直接照射到月球上的光，整个月球落在地球的影子中，月亮的亮度变暗。月全食的时候，穿过大气层的阳光中波长较短的蓝绿色光都被地球的大气层所吸收或散射，射抵月球上的光就主要以波长较长的红色和橙色光线为主，从而使月球表面呈现出橘红色，被称为“红月亮”或“血月”。

“蓝月亮”并不稀有，但如果“蓝月亮”是一颗“超级月亮”，又同时发生月全食，那就是十分罕见的天象。

请回答下列问题：

- (1) “超级月亮”应叫做_____（选填“近”或“远”）地点满月。
- (2) 月全食形成时，_____（选填“A”或“B”）。
A. 月球位于太阳和地球之间 B. 地球位于太阳和月球之间
- (3) 电磁波的速度=波长×频率，太阳光被分解后，红光的波长较_____，频率较_____。

五、计算题（共6分，每小题3分）

33. 如图30所示，是电饭煲的工作原理的示意图。图中电源电压恒为220V， R_1 和 R_2 均为加热电阻， S_1 是温控开关。高温煮饭时，电饭煲的电功率 P 为1100W；保温焖饭时，电饭煲的电功率 P' 为440W。

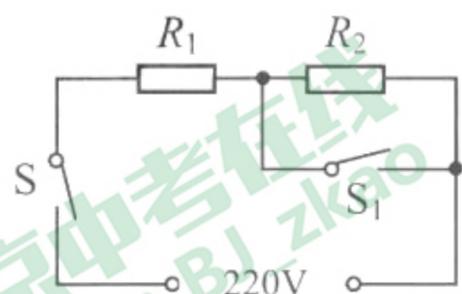


图30

- 求：（1）电阻 R_1 的阻值；
（2）保温焖饭时电路中的电流 I 和 R_2 两端的电压 U_2 。

34. 工人用如图31所示的装置提升物体A。若物体A重900N，每个滑轮重均为50N。工人对绳子自由端施加竖直向下的拉力 F 为500N，物体A被匀速提升。

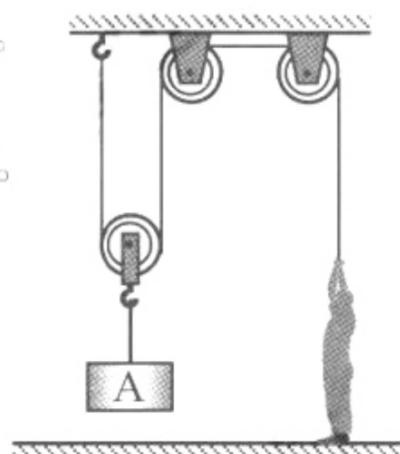


图31

- 求：（1）滑轮组的机械效率 η ；
（2）当物体A以0.1m/s的速度匀速上升时，拉力 F 的功率 P 。



北京市西城区 2018 年九年级模拟测试

物理试卷答案及评分标准

2018.5

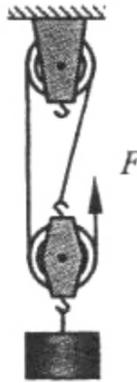
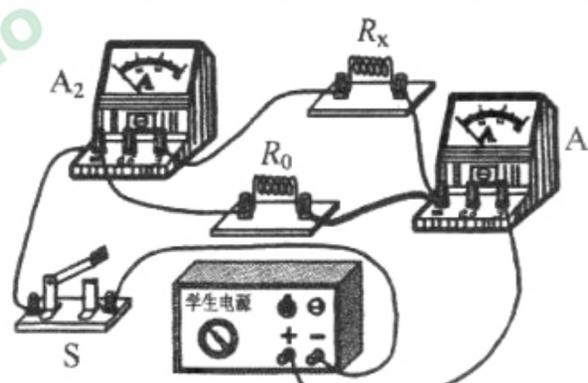
一、单项选择题（每题 2 分，共 30 分）

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| 题号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| 答案 | C | A | D | D | B | C | A | B | B | A | C | B | D | D | C |

二、多项选择题（每题 2 分，共 14 分）

| | | | | | | | |
|----|-----|----|----|----|-----|----|-----|
| 题号 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 答案 | BCD | AC | BD | BC | ACD | AD | ACD |

三、实验解答题（共 36 分，23 题（1）（2）（3）、28 题、29 题（2）每空 2 分；30 题 4 分；31 题 4 分；其他题每图、每空 1 分。）

| | | | |
|----|---|--|------------|
| 23 | (1) 3.30 (或 3.3) (2) 0.26 (3) 8068 (4) 18 (5) 见图 1。 |  图 1 | 8 分 |
| 24 | (1) OD; (2) 匀速； 0.6 | | 1 分 2 分 |
| 25 | 左； 0.8； 酒精 | | 3 分 |
| 26 | 98； 小于； 保持不变 | | 3 分 |
| 27 | (1) 大； 小 (2) ① 甲； 电阻 ② 电阻； 电流 | | 2 分 4 分 |
| 28 | 电压的高低与电缆所绕圈数的多少是否有关？ | | 2 分 |
| 29 | (1) 见图 2； (2) $\frac{(I_1 - I_2)R_0}{I_2}$ |  图 2 | 3 分 |



30
4分

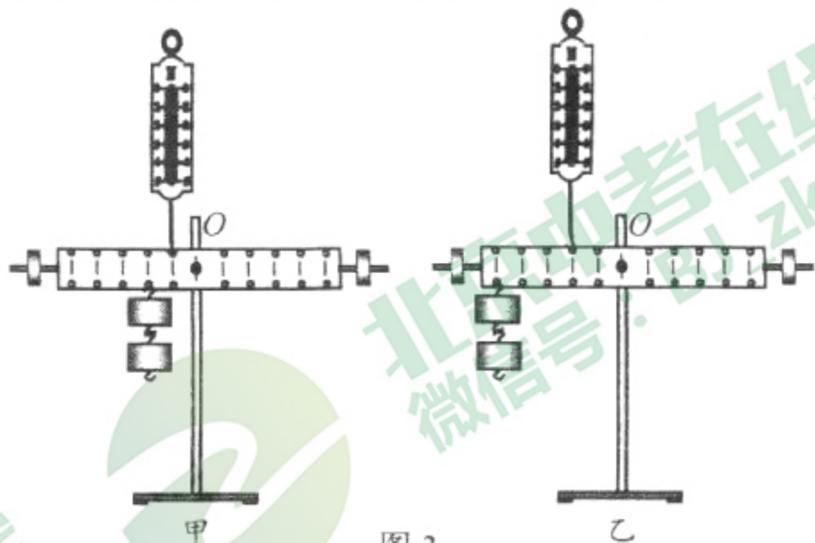


图3

(1) 实验步骤: (3分)

- ①将带支架的杠杆放在水平桌面上,调节平衡螺母使杠杆在水平位置平衡。
- ②如图3甲所示,将2个重为0.5N的钩码,挂在支点左侧0.1m处,将弹簧测力计钩在支点左侧的0.05m处。竖直向上拉弹簧测力计,使杠杆在水平位置平衡,读出弹簧测力计的示数(动力 F_1)。记录 L_1 、 F_1 的数据。
- ③按图3乙所示,将2个重为0.5N的钩码,挂在支点左侧0.25m处,将弹簧测力计钩在支点左侧0.1m处。竖直向上拉弹簧测力计,使杠杆在水平位置平衡,读出弹簧测力计的示数(动力 F_1')。记录 L_1' 、 F_1' 的数据。

(2) 实验现象及简要说明: (1分)

现象: $l_1' > l_1$, $F_1' > F_1$ 。

说明: 在阻力一定时,杠杆的动力臂变长,动力变大。

所以,小英的结论不正确。

(其他方案正确的,均可相应得分)

31
4分

(1) 实验步骤: (3分)

- ①向圆柱形容容器内倒入适量的水,将微小压强计探头(金属盒)浸没在容器内水中较浅处,用容器侧壁的刻度尺测出探头在水中的深度 h ,读出U形管左右液面高度差 Δh ,将 h 、 Δh 的数据记录在表格中。
- ②增大微小压强计探头(金属盒)浸没在容器内水中的深度,用容器侧壁的刻度尺测出探头在水中的深度 h ,读出U形管左右液面高度差 Δh ,将 h 、 Δh 的数据记录在表格中。
- ③仿照步骤②再做一次实验,将相应的 h 、 Δh 的数据记录在表格中。

(2) 实验记录表格: (1分)

| | | | |
|--------------|--|--|--|
| h/m | | | |
| $\Delta h/m$ | | | |

四、科普阅读题: (共4分)

32 (1) 近 (2) B (3) 长, 小



五、计算题：（每题3分，共6分）

33. 解：当开关 S_1 、 S_2 都闭合时，只有 R_1 工作，电路处于高温煮饭状态。

当开关 S 闭合、 S_1 断开时， R_1 、 R_2 串联，电路处于保温焖饭状态。

$$(1) R_1 = \frac{U^2}{P} = \frac{(220V)^2}{1100W} = 44\Omega \quad \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$(2) I = \frac{P'}{U} = \frac{440W}{220V} = 2A \quad \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$U_1 = IR_1 = 2A \times 44\Omega = 88V$$

$$U_2 = U - U_1 = 220V - 88V = 132V \quad \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

34. 解：

$$(1) \eta = \frac{W_{\text{有}}}{W_{\text{总}}} = \frac{Gh}{Fs} = \frac{G}{nF} = \frac{900N}{2 \times 500N} = 90\% \quad \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$(2) v_F = nv_A = 2 \times 0.1m/s = 0.2m/s \quad \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

$$P = Fv_F = 500N \times 0.2m/s = 100W \quad \dots\dots\dots 1 \text{分}$$

（其他解法正确的，均可相应得分）

