



学校\_\_\_\_\_ 班级\_\_\_\_\_ 姓名\_\_\_\_\_ 教育 ID 号\_\_\_\_\_

考 生 须 知	<p>1.本试卷共 8 页，共五道大题，26 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。</p> <p>2.在试卷和答题卡上准确填写学校、班级、姓名和教育 ID 号。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5.考试结束，将本试卷、答题卡和草稿纸一并交回。</p>
------------------	---

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.下列用电器中，利用电流热效应工作的是

- A. 电饼铛    B. 智能音箱    C. 路由器    D.数码相机

2.下列能源中，属于可再生能源的是

- A. 石油    B. 太阳能    C. 煤炭    D.天然气

3.如图所示，小东和小成坐在火车车厢内，通过观察窗外的景物判断火车是否运动的情景。小东认为：以窗外的站台为参照物，火车的位置没有发生变化，因此火车是静止的；小成认为：以窗外驶过的动车为参照物，火车的位置发生了变化，因此火车是运动的。下列说法正确的是



图 1

- A. 只有小东的观点正确    B. 只有小成的观点正确  
C. 两人的观点都正确    D. 两人的观点都不正确

4.图 2 所示的是“人教版”九年级《物理》课本，下列估测值合理的是



图 2

- A.长度约为 26cm    B.厚度约为 0.1m

C.质量约为 2kg

D.重力约为 0.2N

5.图 3 所示的四个电路中，开关 S 能控制两盏灯且闭合开关 S 后两灯属于并联的是

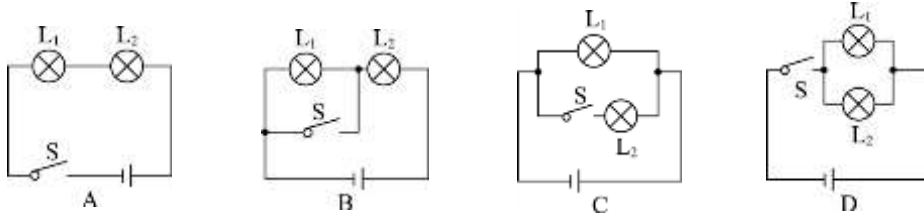


图 3

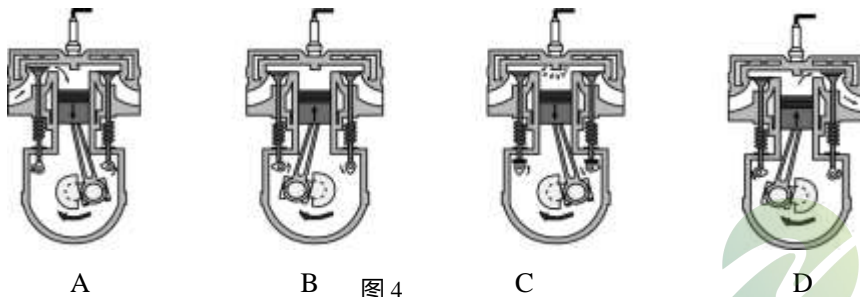
6.下列做法中，符合安全用电原则的是

- A. 在高压线下放风筝
- B. 更换灯泡、搬动电器前应断开电源开关
- C. 使用绝缘皮破损的导线
- D. 手潮湿时触碰通电的插座

7.下列说法中正确的是

- A.凸透镜一定成放大的像
- B.物体远离平面镜，它在镜中的像大小一定不变
- C.虚像一定是由光的折射形成的
- D.白光由红黄蓝三种色光组成

8.图 4 所示的是汽油机的四冲程的示意图，其中表示压缩冲程的是



A

B

图 4

C

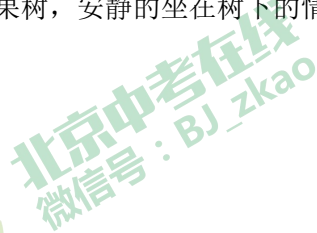
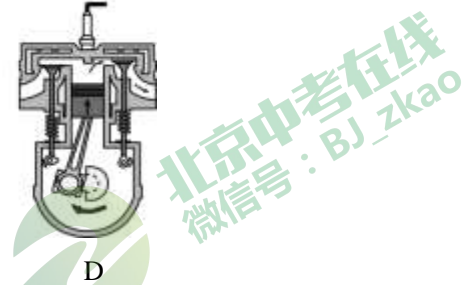
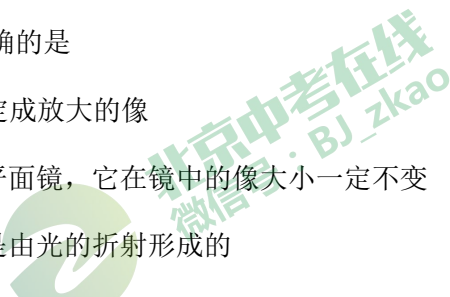
D

9.图 5 所示的是小成依靠着苹果树，安静的坐在树下的情景。她观察到一颗苹果从面前竖直下落。下列说法中正确的是



图 5

- A. 苹果下落的过程中，速度变快，是由于苹果受到重力的作用
- B. 苹果下落的过程中，苹果不具有惯性
- C. 小成对苹果树压力的大小等于苹果树对她摩擦力的大小
- D. 小成受到的重力与地面对她的支持力是一对相互作用力



10. 小铁球从倾斜光滑斜面 A 点由静止滚下，经过斜面底端 B 点后，在侧旁放置的条形磁体的作用下，经 C 点滚动到 D 点，停止运动。小铁球运动的运动路径如图 6 中虚线所示。下列说法正确的是

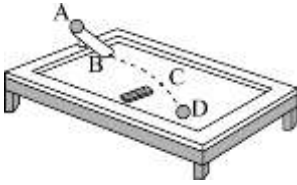


图 6



- A. 小铁球在 A 点静止时，受到的重力对它做了功
- B. 小铁球从 A 点运动到 B 点的过程中，受到的重力对它不做功
- C. 小铁球从 C 点运动到 D 点的过程中，受到条形磁体的吸引力作用
- D. 小铁球静止在 D 点后，不受到条形磁体的吸引力作用

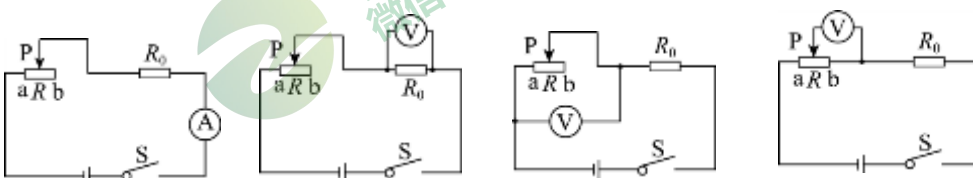
11. 图 7 所示的是一辆 5G 无人环卫车，质量为 360kg，车与地面接触的总面积为 200cm<sup>2</sup>。若它以 2m/s 的速度在水平路面上沿直线匀速行驶 3min，此时环卫车水平方向受到牵引力和阻力的作用且阻力为车重的 0.5 倍，g 取 10N/kg。此过程中，下列说法正确的是



图 7

- A. 5G 通信是利用超声波传递信息的
- B. 该车对路面的压强为 1800Pa
- C. 该车受到牵引力的功率为 3600W
- D. 该车前进的距离为 6m

12. 图 8 所示的四个电路中，电源电压不变， $R_0$  为定值电阻， $R$  为滑动变阻器。闭合开关 S，移动滑片 P，使 P 与 a 端之间的电阻阻值均匀增加时，电路中的电表示数也随之均匀变化的是



A

B

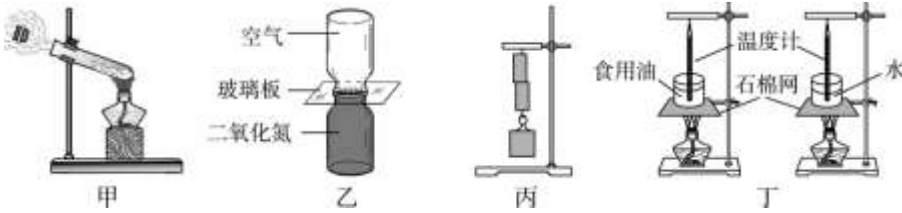
图 8

C

D

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）

13. 关于图 9 所示的四个实验情景，分析正确的是



- A. 图甲：塞子受到水蒸气的压力而冲出去,水蒸气对瓶塞做功，水蒸气内能减小
- B. 图乙：抽掉玻璃板一段时间后，两瓶内气体混合在一起颜色变得均匀，说明分子在不停地做无规则运动
- C. 图丙：两个底面削平的铅柱紧压在一起后能吊住重物，说明分子间只存在引力
- D. 图丁：利用相同的酒精灯分别给质量、初温均相同的水和食用油加热相同的时间，由于水的比热容较大，所以水的末温较高

14. 如图所示，小东将一把铁锁用绳子悬挂起来，把它拉到自己的鼻子附近，由静止释放，铁锁来回摆动，如图 10 所示。铁锁摆动过程中，下列说法正确的是



图 10

- A. 绳子对铁锁的拉力与铁锁受到的重力是一对平衡力
- B. 铁锁始终不会超过释放时的高度
- C. 铁锁的动能和势能不断相互转化
- D. 若铁锁摆动到最低点时绳子突然断开，则铁锁将沿竖直方向下落

15. 关于磁现象，下列说法正确的是

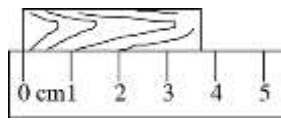
- A. 用磁感线可以形象地描述磁场的强弱
- B. 只要导体在磁场中运动，该导体中就会产生感应电流
- C. 通电导体产生的磁场的方向与通过该导体的电流方向有关
- D. 利用撒在磁体周围的铁屑可以判断该磁体周围各点的磁场方向

三、实验解答题（共 28 分，16、17 题各 2 分，18 题 3 分，19、20、21、23 题各 4 分，22 题 5 分）

16. (1) 如图 11 甲所示，木块的长度为\_\_\_\_cm；

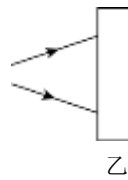
(2) 根据如图 11 乙所示光的传播路径，在方框中画出对应的透镜类型。





甲

图 11



乙

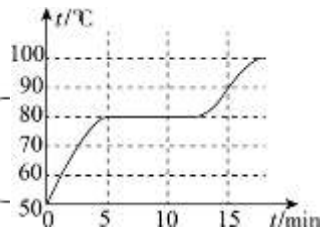


图 12

17. 小东在“探究固体熔化时温度的变化规律”实验中，绘制了某固体熔化时温度随时间变化的图象，如图 12 所示。根据图象可知该固体时\_\_\_\_（选填“晶体”或“非晶体”）。第 15 分钟时，该物质处于\_\_\_\_态。
18. 在“探究影响滑动摩擦力大小因素”的实验中，小东和小成利用一个大木块、一个大砝码、一个已调零弹簧测力计和材料相同但粗糙程度不同的长木板 A、B（B 比 A 表面更粗糙），合作完成了如图 13 所示的三次实验。

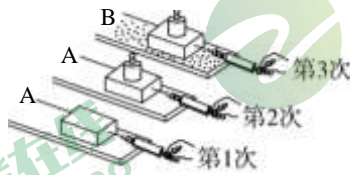


图 13



- (1) 实验时应该用弹簧测力计沿水平方向\_\_\_\_拉动木块，使它在水平桌面上滑动；
- (2) 在“探究滑动摩擦力的大小与接触面粗糙程度”的关系时，小东选用了第 1、3 两次的实验装置，他（选填“能”或“不能”）得到正确的结论，原因是\_\_\_\_。

19. 小东利用微小压强计、刻度尺和装有适量水的圆柱形塑料水桶做“研究液体内部压强”的实验。

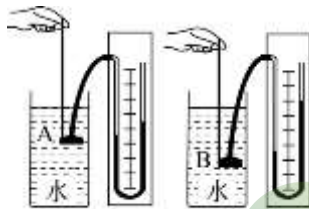


图 14

- (1) 实验前小东检查装置是否漏气。当他用手指轻轻按压探头的橡皮膜时，发现 U 形管中相平的液面的出现\_\_\_\_，说明该装置不漏气；
- (2) 小东想探究液体内部同一深度不同方向的压强是否相同。他将微小压强计的探头放入水中某一深度，改变\_\_\_\_，观察到微小压强计 U 形管两侧液面高度差不变；
- (3) 小东将探头先后放入圆柱形塑料水桶中的 A、B 两位置，A、B 到水面的距离不同，实验现象如图 14 甲、乙所示。则可以判断出 A、B 两处的压强\_\_\_\_（选填“相同”或“不同”）。由此可得结论：液体内部的压强与\_\_\_\_有关。

20. 小东在“探究杠杆平衡条件”的实验中，组装了如图 15 甲所示的实验装置。

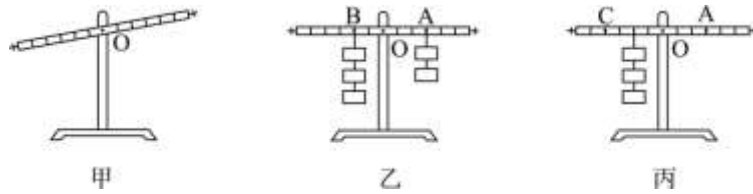
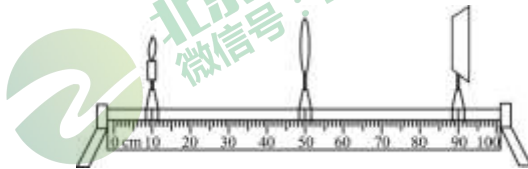


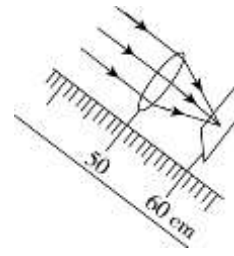
图 15

- (1) 实验前小东同学发现实验装置处于如图 15 甲所示的状态。他将杠杆两端的平衡螺母向\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）调节，使杠杆在水平位置静止平衡，这样做的好处是\_\_\_\_\_；
- (2) 如图 15 乙所示，杠杆在水平位置静止平衡。若在 B 点下方加挂一个钩码，仍要保持杠杆在水平位置静止平衡，可以将 A 点的两个钩码向\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）移动一个格。
- (3) 若将图 15 乙中 A 点的钩码取下，仍要保持杠杆在水平位置静止平衡，可以用弹簧测力计在图 15 丙中的\_\_\_\_\_（选填“A”或“C”）点施加一个竖直向上的力。

21. 小东用图 16 甲装置“探究凸透镜成像的规律”。



甲

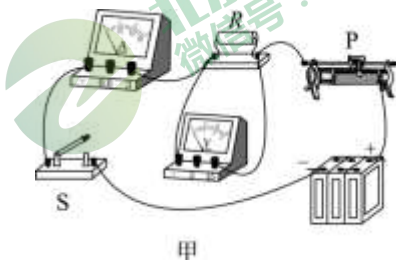


乙

图 16

- (1) 实验前小东将凸透镜正对太阳光，调节凸透镜与光屏间的距离，直到光屏上形成一个最小、最亮的光斑，如图 16 乙所示。则该凸透镜的焦距是\_\_\_\_\_cm；
- (2) 实验时保持凸透镜位置不变，使蜡烛位于 25cm 刻度线处，移动光屏，在光屏上成清晰倒立的、\_\_\_\_\_（选填“放大”、“等大”或“缩小”）实像，\_\_\_\_\_（选填“照相机”、“投影仪”或“放大镜”）是依据此原理制成的；
- (3) 在蜡烛和凸透镜之间放置一片近视镜片，发现光屏上的像变得模糊，为了再次得到清晰的像，光屏应\_\_\_\_\_（选填“靠近”或“远离”）凸透镜。

22. 小东用伏安法测定值电阻  $R$  的阻值。



甲



乙

图 17

- (1) 图 17 甲所示，闭合开关前，滑动变阻器的滑片 P 应置于最\_\_\_\_\_（选填“左”或“右”）端；
- (2) 闭合开关 S，调节滑动变阻器的滑片 P，当电流表的示数为 1A 时，电压表的示数如图 17 乙所示，则待测电阻  $R$  两端的电压为\_\_\_\_\_V，阻值为\_\_\_\_\_Ω。

(3) 接下来, 小东又多次改变电阻  $R$  两端的电压, 并测量了电压及相应的电流值, 其目的是为  
了\_\_\_\_\_;

(4) 请你画出本实验所需的数据记录表。

23. 小东利用如图 18 所示器材, 做“使用动滑轮是否省功”的实验。请将他的实验步骤补充完整并回答相应的问题。

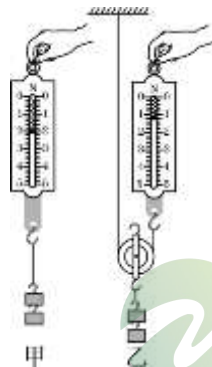


图 18

(1) 实验步骤:

①如图 18 甲所示, 用弹簧测力计将钩码缓慢地匀速向上提升一定高度, 并同时用刻度尺测量, 记录拉力  $F_1$  与高度  $h$ , 根据公式  $W_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ , 计算拉力所做的功  $W_1$ ;

②如图 18 乙所示, 用弹簧测力计并借助一个动滑轮将同样的钩码缓慢地匀速向上提升相同高度  $h$ , 记录拉力  $F_2$ , 计算拉力所做的功  $W_2$ ;

③比较  $W_1$  和  $W_2$  的大小关系, 得出结论。

(2) 该实验中  $W_1$  和  $W_2$  的大小关系应该是  $W_1$  \_\_\_\_\_  $W_2$  (选填“>”、“=”或“<”), 其原因是

\_\_\_\_\_。

#### 四、科普阅读题 (共 4 分)

请阅读《从“东方红”到“天问”》并回答 24 题。

#### 从“东方红”到“天问”

1970 年中国第一颗人造卫星“东方红一号”成功升空到今天, 中国的航天已经走过了 50 余年的历程。在这段岁月里, 我国航天事业创造了以“两弹一星”、载人航天、北斗工程、月球探测、火星探测等为代表的辉煌成就, 走出了一条自力更生、自主创新的发展道路。

航天事业离不开运载火箭, 我国的长征系列火箭的发展, 可分为四个阶段, 如表 1:

表 1

发展阶段	代表型号	主要特点	承担过的发射任务
第一代运载火箭	CZ-1	具有明显的战略武器型号特点, 运载能力等总体性能偏低	东方红一号
第二代运载火箭	CZ-2C	采用有毒推进剂; 采用了数字控制系统	“悟空”号暗物质粒子探测卫星

第三代运载火箭	CZ-2F	任务适应能力大大提高，能满足载人航天任务需求，增加了故障检查和逃逸系统，简化了发射流程	神舟一号、嫦娥一号
第四代运载火箭	CZ-5	采用无毒无污染推进剂，采用全箭统一总线技术和先进的电气设备，最大运载能力得到大幅提升	天问一号

迄今为止，我国应用长征系列火箭成功发射许多航天飞行器。表 2 是一些典型飞行器的信息。

表 2

名称	绕行天体	质量/kg	轨道形状	飞行高度/km	运行周期/min
东方红一号卫星	地球	173	椭圆	437.7~2057.6	110.3
风云一号 A 卫星	地球	750	圆	900	102.86
风云二号 A 卫星	地球	1200	圆	35786	1440
风云四号 A 卫星	地球	5400	圆	35786	1440
神舟五号飞船	地球	7840	圆	343	91.64
嫦娥一号探测器	月球	2350	圆	200	约 127
天问一号探测器	火星	约 5000	椭圆	280~59000	约 2880

我国古代诗人屈原在《天问》中感叹：“遂古之处，谁传道之？上下未形，何由考之？”表达了自己对星空和宇宙的向往。中国，作为火箭的“故乡”、最早进行“飞天”实践的国度，在当今太空探索开发的热潮中，正扮演着积极重要的角色。中国的现代航天人也正在砥砺前行，努力奋斗，将中国的飞船推向更加璀璨的星空！

24. (1) 我国发射的“天问一号”探测器承担的是\_\_\_\_\_（选填“火星”或“月球”）的探测任务；
- (2) “神舟五号”飞船在绕地球运行时的运动状态\_\_\_\_\_（选填“发生”或“不发生”）改变；
- (3) 通过表 1 可知，第四代运载火箭与第一代运载火箭相比，优势是\_\_\_\_\_；（提出一条即可）
- (4) 通过表 2 所给的信息，你能总结出与飞行器运行周期相关的规律是\_\_\_\_\_。（提出一条即可）

五、计算题（共 8 分，25 题 3 分，26 题 5 分）

25. 小东将质量为 400g 的实心物块用细线挂在弹簧测力计下，浸没在盛有水的圆柱形容器中，如图 19 所示。此时弹簧测力计示数为 3N。g 取 10N/kg。

- (1) 画出物块此时的受力分析图；
- (2) 求该物块所受浮力  $F$ ；





(3) 求该物块的体积  $V$ 。

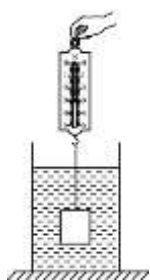


图 19

26. 如图 20 甲所示的是某品牌电炖锅，它能够先用 400W 的功率快速加热，达到一定温度时，温控开关会自动改变为较低的功率缓慢加热。其简化电路图如图 20 乙所示，电源电压为 220V， $R_1$ 、 $R_2$  均为加热电阻， $R_2 = 363\Omega$ ，开关  $S_1$  为温控开关。（忽略温度对电阻值的影响）



图 20

金属名称	热膨胀系数/ $10^{-6} \cdot ^\circ\text{C}^{-1}$
铝	23.2
铜	17.5
铁	12.2
镍	13.0
银	19.5

(1) 求电阻  $R_1$  的阻值；

(2) 求快速加热 10 分钟，电流做的功  $W$ ；

(3) 求缓慢加热时，电炖锅的功率  $P$ ；

(4) 该电炖锅的温控开关局部结构如图 20 丙所示。其中双金属片是由长、宽相同的铜片和铁片组成，且上、下两金属片被紧紧地铆在一起，受热时会因长度变化不同而发生弯曲。按下弹性铜片，使触点 a 与双金属片接触，电炖锅进入快速加热模式；当温度升高到设定温度时，双金属片与触点 a 分离并与触点 b 接触，进入缓慢加热模式。下表给出了常见金属的热膨胀系数，热膨胀系数是指固态物质当温度改变  $1^\circ\text{C}$  其某一方向上的长度伸长量与它在  $20^\circ\text{C}$  时长度的比值。请根据以上信息判断，图 20 丙中的双金属片上侧应是铁片还是铜片，并说明理由。



# 2021 北京东城初三二模物理

## 参考答案


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）

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

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）

题号	13	14	15
答案	AB	BC	AC

三、实验解答题（共 28 分）

16. (1) 3.7 (2) 

17. 晶体 液

18. (1) 匀速 (2) 不能 没有控制木块对木板的压力大小

19. (1) 高度差 (2) 探头朝向 (3) 不同 深度

20. (1) 右 便于测量力臂 (2) 右 (3) C

21. (1) 10 (2) 缩小 照相机 (3) 远离

22. (1) 左 (2) 5 5 (3) 多次测量求平均值从而减小误差

(4)

$U/V$						
$I/A$						
$R/\Omega$						
$R/\Omega$						

23. (1) ①  $W = F_1 h$  (2) < 受滑轮重力及摩擦的影响，需要多做功

(其它答案合理即给分)

四、科普阅读题（共 4 分）

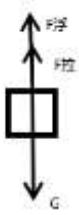
24. (1) 火星 (2) 发生 (3) 运载能力大幅提升 (4) 飞行器的运行周期与质量无关

(其它答案合理即给分)



五、计算题（共 8 分，25 题 3 分，26 题 5 分）

25. (1) 受力分析如图所示：



$$(2) F = G - F_{\text{拉}} = mg - F_{\text{拉}} = 0.4 \text{ kg} \times 10 \text{ N/kg} - 3 \text{ N} = 1 \text{ N}$$

$$(3) V_{\text{物}} = V_{\text{排}} = \frac{F_{\text{浮}}}{\rho_{\text{水}} g} = \frac{1 \text{ N}}{1 \times 10^3 \text{ kg/m}^3 \times 10 \text{ N/kg}} = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^3$$

(其它解法合理即给分)

26. (1)  $R_1 = \frac{U^2}{P_0} = \frac{(220\text{V})^2}{400\text{W}} = 121\Omega$

$$(2) W = P_0 t = 400\text{W} \times 600\text{s} = 2.4 \times 10^5 \text{ J}$$

$$(3) P = \frac{U^2}{R_1 + R_2} = \frac{(220\text{V})^2}{121\Omega + 363\Omega} = 100\text{W}$$

(4) 铜片：铜的膨胀系数大于铁，当双金属片受热膨胀时，铜片的伸长量大于铁，导致双金属片向下弯曲。

(其它解法合理即给分)

