



# 丰台区 2020-2021 学年第一学期期末考试

## 初三物理试卷

2021. 01

考 生 须 知	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 本试卷共 9 页，共五道大题，26 道小题，满分 70 分。考试时间 70 分钟。</li><li>2. 在试卷和答题卡上认真填写学校名称、姓名和考试号。</li><li>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。</li><li>4. 在答题卡上，选择题用 2B 铅笔作答，其它试题用黑色字迹签字笔作答。</li><li>5. 考试结束，将本试卷和答题卡一并交回。</li></ol>
------------------	--

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. 在国际单位制中，电功率的单位是

- A. 安培 (A)                  B. 伏特 (V)                  C. 瓦特 (W)                  D. 欧姆 ( $\Omega$ )

2. 如图 1 所示是小佳同学的文具盒，通常情况下属于导体的是



图 1

- A. 塑料笔杆  
B. 塑料直尺  
C. 透明胶带  
D. 金属圆规

3. 关于原子和原子结构，下列说法中正确的是

- A. 原子是由原子核和核外电子构成的  
B. 原子的质量都集中在电子上  
C. 原子不可再分  
D. 原子结构类似实心球

4. 生活中我们把利用电流热效应工作的用电器称为“电热器”，下列各用电器中属于电热器的是

- A. 电视机                  B. 电脑                  C. 电饭煲                  D. 电冰箱

5. 关于家庭电路和安全用电，下列说法中正确的是

- A. 用湿手触摸开关符合安全用电原则
  - B. 我国家庭用电的电压是 220V，频率是 50Hz
  - C. 空气开关跳闸一定是发生了短路现象
  - D. 洗衣机、电冰箱等家用电器使用三孔插座，是为了节约用电
6. 如图 2 所示的电路中，电源两端电压保持不变，定值电阻阻值  $R_1 < R_2$ 。闭合开关 S 后，电阻  $R_1$ 、 $R_2$  两端的电压分别为  $U_1$ 、 $U_2$ ，通过两个电阻的电流分别为  $I_A$ 、 $I_B$ ，C 点电流为  $I_C$ 。下列四个选项中，判断正确的是

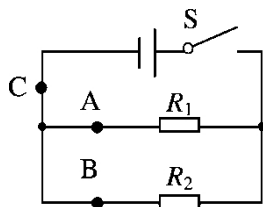


图 2

- A.  $U_1 < U_2$
  - B.  $U_1 > U_2$
  - C.  $I_C < I_A$
  - D.  $I_C > I_B$
7. 将 N 极涂成黑色的小磁针放在条形磁体周围如图 3 所示，待小磁针静止时，下列四幅示意图描述正确的是

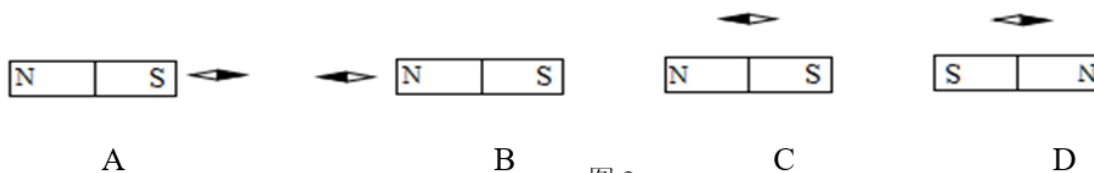


图 3

8. 关于能量转化，下列说法中正确的是
- A. 电暖气正常工作时，主要是将电能转化为机械能
  - B. 电风扇正常工作时，主要是将电能转化为内能
  - C. 直流电动机可以将电能转化为机械能
  - D. 水力发电机可以将水的电能转化为机械能
9. 如图 4 所示是奥斯特实验的示意图，以下关于奥斯特实验的分析正确的是

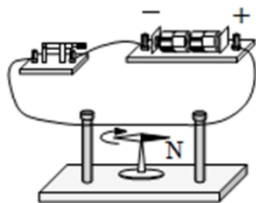


图 4

- A. 小磁针发生偏转说明通电导线周围存在磁场
- B. 移去小磁针后，通电导线周围磁场消失
- C. 通电导线周围的磁场与条形磁体周围磁场相似
- D. 通电导线周围的磁场方向与电流方向无关



10. 如图 5 所示的电路中，电源两端电压保持不变。闭合开关 S，将滑动变阻器的滑片向右滑动，则下列说法中正确的是

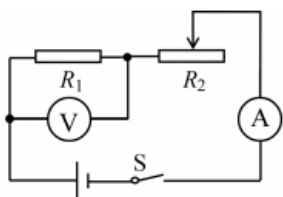


图 5

- A. 电压表的示数变大  
 B. 电流表的示数变小  
 C. 滑动变阻器  $R_2$  接入电路中的电阻变小  
 D. 电压表示数与电流表示数的比值变大
11. 小雪同学在调查常见家用电器的铭牌时，发现不同用电器的功率一般是不同的。电水壶标有“800W”字样，一只 LED 灯标有“9W”字样。下列说法中正确的是
- A. 电水壶消耗的电能一定是 800J  
 B. 这只 LED 灯正常工作时，其额定功率是 9W  
 C. 把电水壶接到 110V 电压下工作，其实际功率一定是 800W  
 D. 电水壶和 LED 灯都正常工作时，电流通过电水壶做功更慢
12. 如图 6 所示，是小雨同学根据测量数据绘制的通过小灯泡电流 I 随它两端电压 U 变化的关系图像。根据图像信息可知下列说法中正确的是

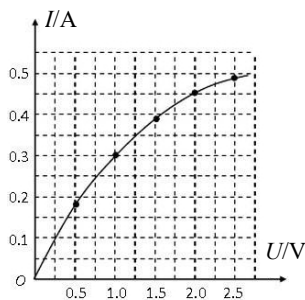


图 6

- A. 小灯泡的电阻随电压的增大而减小  
 B. 小灯泡两端电压为 1V 时，小灯泡消耗的实际功率为 3W  
 C. 若将两个同样规格的小灯泡并联在 2V 的电源两端，电源电压保持不变，电路中总电流为 0.45A  
 D. 若将两个同样规格的小灯泡串联在 2V 的电源两端，电源电压保持不变，两只灯泡消耗的总功率为 0.6W
- 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）



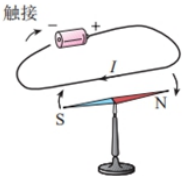
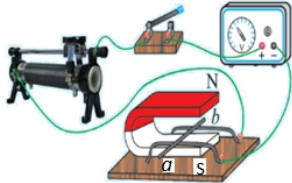








13. 关于磁现象，下列说法中正确的是

- A. 磁体周围存在磁感线
- B. 磁场对放入其中的磁体有力的作用
- C. 磁场方向与小磁针 N 极指向相反
- D. 地磁的两极和地理的两极不重合

14. 科学发现与技术发明同样伟大，唯有科学与应用完美结合，才能造福于人类。如图 7 所示，①②③④为电学和磁学发展进程中的四个实验，abcd 为其所对应的应用实例，箭头表示规律和应用的对应关系，其中对应关系正确的是

			
①带电体吸引轻小物体	②磁体周围存在磁场	③电流的磁效应	④磁场对电流的作用
↓	↓		↓
			
a 避雷针	b 司南	c 电磁铁	d 动圈式话筒

A

B

图 7

C

D

15. 如图 8 所示是小宁同学测量未知电阻  $R_x$  的实验电路，电源两端电压为  $U$  不变，其中  $R_0$  为阻值已知的定值电阻。当开关  $S_1$ 、 $S_2$  闭合，开关  $S_3$  断开时，电压表示数为  $U_1$ ；当开关  $S_1$ 、 $S_3$  闭合，开关  $S_2$  断开时，电压表示数为  $U_2$ 。则下列四个表达式中正确的是

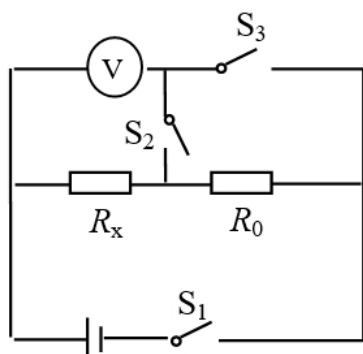


图 8

A.  $U_1 = U$

B.  $U_2 = U$

$$C. R_x = \frac{U_1}{U_2 - U_1} R_0$$

$$D. R_x = \frac{U_2 - U_1}{U_1} R_0$$

三、实验解答题（共 28 分，其中 16 题 4 分，17、21 题各 2 分，18 题 6 分，19、20、23 题各 3 分，22 题 5 分）

16. (1) 如图 9 所示，电阻箱的示数为\_\_\_\_\_Ω。

(2) 如图 10 所示，电能表的示数为\_\_\_\_\_kW·h。

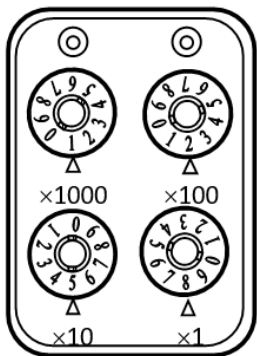


图 9

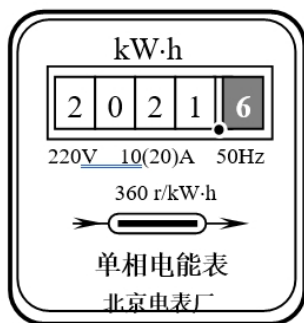


图 10

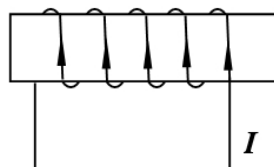


图 11

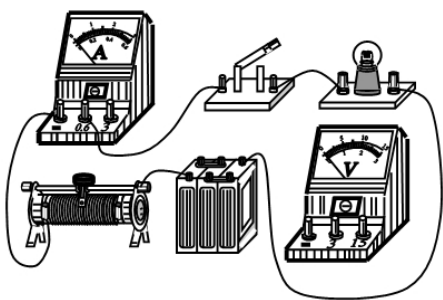
17. 根据图 11 中的电流方向，可知通电螺线管的左端是\_\_\_\_\_（选填“N”或“S”）极。

18. 试电笔是电工和家庭中常用的安全用电测试工具。如图 12 所示，试电笔中有一个氖管，管中充有氖气，当在它的两端加一定电压时就会发光。使用试电笔时，要用手接触\_\_\_\_\_（选填“笔头”或“笔尾”）的金属体，使火线、笔尖、电阻、氖管、人体和大地形成一个\_\_\_\_\_（选填“通路”或“断路”），由于电阻的阻值较大，所以流经人体的电流\_\_\_\_\_（选填“较大”或“较小”），对人体没有危害。

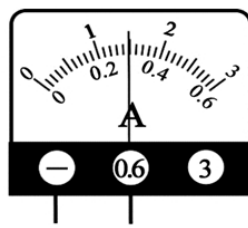


图 12

19. 小李同学想测量小灯泡额定功率，老师提供了如下器材：蓄电池（6V），小灯泡（额定电压为 2.5V，电阻约为 10Ω），滑动变阻器 A（10Ω 2A），滑动变阻器 B（20Ω 2A），滑动变阻器 C（200Ω 1.25A），电流表，电压表，开关，导线若干。小李同学设计了实验方案，连接了部分电路，如图 13 甲所示。请完成如下问题：



甲



乙

图 13

(1) 为了能精确测量小灯泡的额定功率，实验中应选择电压表的\_\_\_\_\_（选填“0-3V”或“0-15V”）量程；



(2) 为了保证小灯泡两端电压能达到额定电压，又便于精确调节，应选用滑动变阻器\_\_\_\_\_（选填“A”、“B”或“C”）进行实验；

(3) 移动滑动变阻器的滑片使电压表示数为 2.5 V，此时电流表的示数如图 13 乙所示，则小灯泡的额定功率是\_\_\_\_\_ W；

20. 在探究“影响电磁铁磁性强弱因素”的实验中，小朱同学用表面涂有绝缘漆的漆包线绕在铁钉上做成了线圈上有四个接线柱 a、b、c、d 的电磁铁。使用不同的接线柱，可改变电磁铁线圈的匝数。电磁铁和其他实验器材组成如图 14 所示电路，用该电路来研究“影响电磁铁磁性强弱的因素”。请完成如下问题。

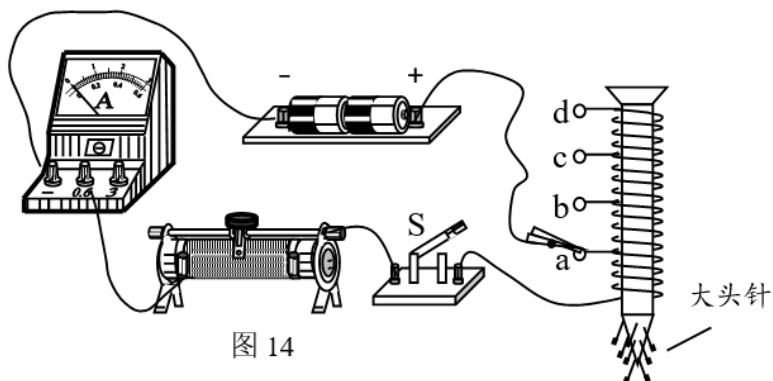


图 14

(1) 实验中电磁铁磁性强弱是用电磁铁吸引\_\_\_\_\_来反映的；

(2) 连接电磁铁线圈的接线柱 a，闭合开关，调节滑动变阻器滑片的位置，可以探究电磁铁磁性强弱与\_\_\_\_\_是否有关；

(3) 分别连接电磁铁线圈的接线柱 a、c，并调节滑动变阻器使\_\_\_\_\_不变，可以探究电磁铁磁性强弱与线圈匝数是否有关。

21. 在探究“当导体两端电压一定时，导体电功率与电阻关系”的实验中，某实验小组的同学设计了如图 15 所示的电路图。他们从实验室借到了一些实验器材：一个符合要求的学生电源，六个阻值不同且已知的定值电阻，一块电压表，一块电流表，一个开关和若干导线。他们设计的主要实验步骤如下，请补充完整。(1) 按照如图 15 所示电路组装器材；

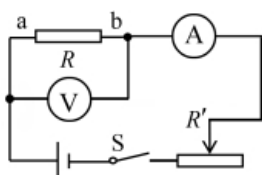


图 15



(2) 闭合开关，调节滑动变阻器的阻值，读电压表示数记为  $U$ ，读电阻阻值记为  $R$ ，读电流表示数记为  $I$ ，并将  $U$ 、 $R$ 、 $I$  记入表格；

(3) 断开开关，更换不同阻值的电阻。闭合开关，\_\_\_\_\_，读出此次的电压表示数  $U$ ，电阻阻值  $R$  和电流表示数  $I$ ，并记入表格；

(4) 重复步骤 (3) 4 次，读出每次实验中的电压表示数  $U$ 、电阻阻值  $R$  和电流表示数  $I$ ，并记入表格；

(5) 利用公式\_\_\_\_\_计算每次的电功率，并记入表格。

22. 在探究“电流产生的热量与哪些因素有关”的实验中，同学们提出了以下猜想：

猜想一：电流产生的热量与电阻大小有关；

猜想二：电流产生的热量与电流大小有关；

猜想三：电流产生的热量与通电时间有关。

(1) 同学们利用如图 16 所示的器材进行实验。其中，电流通过电阻丝产生的热量不易直接测量，但此热量基本被容器中的水吸收。根据能量守恒可知  $Q_{放}=Q_{吸}$ ；根据  $Q_{吸}=cm\Delta t$ ，只要测出水的温度变化  $\Delta t$ ，便可计算出水吸收的热量  $Q_{吸}$ ；当  $c$ 、 $m$  一定时，可用  $\Delta t$  大小表征电流产生的热量大小。这就是我们常说的转换法。以下选项中用到“转换法”的是\_\_\_\_\_；

- A. 观察水流的形成来理解电流的形成
- B. 用磁感线方便形象地描述磁场的分布
- C. 观察验电器两个箔片的张角大小，大致判断物体带电量多少
- D. 用等效电路图描述复杂电路的不同状态

(2) A 组同学利用该装置探究“电流产生的热量与电阻的关系”。该探究实验的因变量是\_\_\_\_\_。将六个电阻串联是为了控制\_\_\_\_\_和通电时间相同；

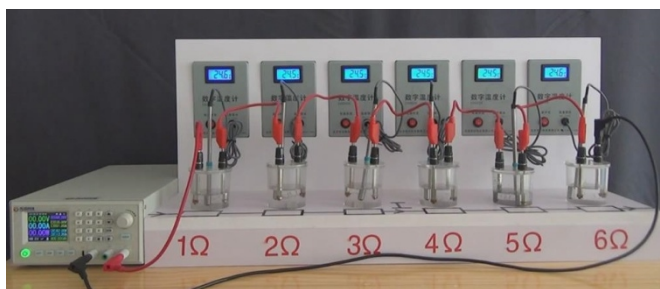


图 16

(3) B 组同学利用如图 17 所示的器材探究“电流产生的热量与电流大小是否有关”。他们调节电源电压改变通过电阻丝的电流，记录两次电流大小；同时记录两次容器中水的温差，从而计算出电流产生的热量。该实验中存在的问是\_\_\_\_\_；



图 17

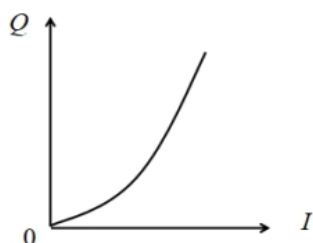


图 18



(4) B 组同学改进实验后，进行了多次测量和计算。将所得数据绘制成如图 18 所示的  $Q-I$  关系图像。他发现与数学函数  $y=x^2$  图像非常相似，为了进一步确定  $Q$  与  $I$  的关系，他应该利用以上数据做  $Q$  与\_\_\_\_\_关系图像。

23. 在探究产生感应电流的条件时,小东同学采用了如图 19 所示的实验装置。闭合开关后,他移动金属棒 AB 在磁场中做切割磁感线运动,发现电流表的指针不发生偏转。经检查,全部实验器材均无故障且连接无误。请你猜想电流表指针不偏转的原因,并写出检验猜想的方法。

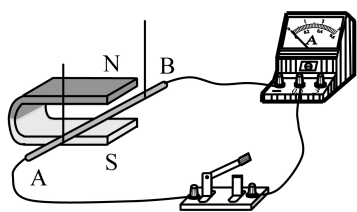


图 19



#### 四、科普阅读题 (共 4 分)

阅读《去月球“挖土”》回答 24 题。

#### 去月球“挖土”

1969 年 7 月 20 日,阿波罗 11 号飞船降落在月球。美国宇航员阿姆斯特朗在月球表面踩下了深深的印记。不过,这次登月在科学领域最大的贡献并非他的脚印,而是带回了来自月球的岩石。研究月球样品的重要成果之一,就是发现其中含有氦-3,这让科学家极为兴奋。氦-3 是世界公认高效、清洁、安全的核聚变发电燃料。据计算,100 吨氦-3 所能创造的能源,相当于全世界一年消耗的能源总量。氦-3 在地球上的蕴藏量极少,全球已知且容易取用的只有 500 公斤左右,而早期探测结果表明,月球浅层的氦-3 含量多达上百万吨,足够解决人类的能源之忧。实际上,随着人类对月球认识的加深,科学家发现月球氦-3 的总储量很可能更多。

时隔半个世纪的 2020 年 11 月 24 日 4 时 30 分,在中国文昌航天发射场,用长征五号遥五运载火箭成功发射探月工程嫦娥五号探测器,顺利将探测器送入预定轨道。嫦娥五号要完成的任务是最复杂、技术难度最大的,要实现月面自动采样返回,完成探月工程的重大跨越——带回 2 千克月球样品。所以,它不像嫦娥一号、二号由 1 个空间飞行器组成,也不像嫦娥三号、四号和五号 T1 由 2 个空间飞行器组成,而是由上升器、着陆器、轨道器和返回器这 4 个空间飞行器像“葫芦娃”一样“串”在一起。

12 月 1 日 23 时 11 分,嫦娥五号探测器成功着陆在月球正面西经 51.8 度、北纬 43.1 度附近的预选着陆区,并传回着陆影像图。成功着陆后,着陆器在地面控制下,进行了太阳翼和定向天线展开等状态检查与设置工作,将正式开始持续约 2 天的月面工作,采集月球样品。12 月 2 日 22 时,经过约 19 小时月面工作,探月工程嫦娥五号探测器顺利完成月球表面自动采样,并已按预定形式将样品封装保存在上升器携带的贮存装置中。如图 20 所示。



图 20

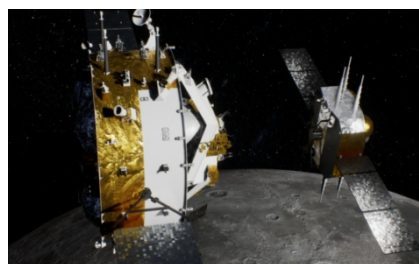


图 21

12 月 6 日,嫦娥五号探测器成功通过交会对接微波雷达完成中国首次月球轨道无人交会对接,如图 21 所示。微波雷达是成对产品,由雷达主机和应答机组成,分别安装在嫦娥五号探测器的轨道器和上升器上。当轨道器、上



升器相距约 100 公里时，微波雷达开始工作，不断提供两航天器之间的相对运动参数，并进行双向空空通信，轨道器和上升器会根据雷达提供的信号调整飞行姿态，直至轨道器上的对接机构捕获、锁定上升器。这个过程中，微波雷达就像轨道器和上升器上的“眼睛”，让它们能互相“看到”对方位置。

未来，月球或将成为人类在太空中的“哨所”：月球基地不仅能为人类提供资源，获取科学成果，也将成为人类前往遥远深空的中转站。

24. (1) 随着世界石油价格的持续飞涨，越来越多的国家和组织开始把目光转向了月球。各国科学家正围绕月球上\_\_\_\_\_的储量、采掘、提纯、运输及月球环境保护等问题悄然开展相关研究。这种在地球上很难得到的特别清洁、安全和高效的\_\_\_\_\_（选填“核聚变”或“核裂变”）发电燃料，被科学家们称为“完美能源”。也许在未来的某一天，月球将会犹如一世纪中叶的波斯湾。

(2) 微波雷达架起了嫦娥五号轨道器和\_\_\_\_\_（选填“上升器”或“着陆器”）之间的鹊桥，借助\_\_\_\_\_（选填“电磁波”或“声波”）实现信息交换。

五、计算题（共 8 分，第 25 小题 3 分，第 26 小题 5 分）

25. 电阻  $R_1$  与电阻  $R_2$  串联接在电路中，如图 22 所示。闭合开关 S，电阻  $R_1$  两端的电压为 6V，已知电阻  $R_1=3\Omega$ ，电源两端电压保持不变，大小为 12V。求电阻  $R_2$  的阻值。

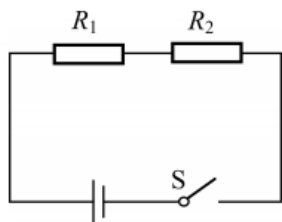


图 22

如图 23 所示是某家用电器的简化电路图。图中的  $\textcircled{M}$  代表电动机，俗称“马达”，它可以将电能转化为机械能； $R_{\text{热}}$  为加热电阻。这种电器的相关参数如表格中所示，请根据这些信息完成下列问题：

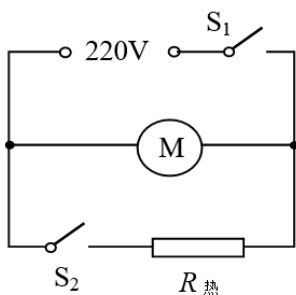


图 23

额定电压	220V
电阻 $R_{\text{热}}$ 的功率	880W
电动机 $\textcircled{M}$ 的功率	120W

- 请同学们根据生活经验和这种电器的能量转化特点猜一猜这是电热水器还是电吹风呢？说说你的理由；
- 只启动电动机工作时通过电动机线圈的电流是多少（结果保留一位小数）；
- 当  $S_1$ 、 $S_2$  都闭合时，该用电器在额定电压下工作 300s，消耗的电能是多少。



# 2021 北京丰台初三（上）期末物理



## 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	C	D	A	C	B	D	B	C	A	B	B	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	BD	BC	BC

三、实验与探究题（共 28 分。其中 16 题 4 分，17、21 题各 2 分，18 题 6 分，19、20、23 题各 3 分，22 题 5 分）

题号	答案
16（4分）	(1)1258 (2)2021.6
17（2分）	N
18（6分）	笔尾 通路 较小
19（3分）	(1) 0~3V (2) B (3) 0.75
20（3分）	(1) 大头针的数量 (2) 电流大小 (3) 电流表示数
21（2分）	(3) 调节滑动变阻器使电压表示数不变 (5) $P=UI$
22（5分）	(1) A (2) 电流产生的热量 电流 (3) 没有控制时间相同 (4) $P$
23（3分）	磁场强度太弱，换一个磁场强的磁体；电流表不够灵敏，把电流表换成灵敏电流计；金属棒移动速度太小，加快金属棒运动速度等。（其他答案合理均可得分）

四、科普阅读（共 4 分）

24	(1) 氦-3 核聚变 (2) 上升器 电磁波
----	-------------------------

五、计算题（共 8 分，25 题 3 分；26 题 5 分）

25	$I_1 = \frac{U_1}{R_1} = \frac{6V}{3\Omega} = 2A$ $U_2 = U - U_1 = 12V - 6V = 6V$ $I_2 = I_1 = 2A$ $R_2 = \frac{U_2}{I_2} = \frac{6V}{2A} = 3\Omega$
26	<p>(1) 电吹风，从电路图可知，该电器中有电动机，从能量转换角度是电能转化为机械能，所以是电吹风而不是电热水器。</p> <p>(2) <math display="block">I = \frac{P}{U} = \frac{120W}{220V} = 0.5A</math></p> <p>(3) <math display="block">W = Pt = 1000W \times 300s = 3 \times 10^5 J</math></p>

