

# 2021-2022 学年度第一学期

## 六年级上册科学（新教科版）第四单元测试卷

考试时间：40 分钟 满分：100 分

题号	一	二	三	四	总分
得分					

卷面分：3 分。我能做到书写端正，卷面整洁。

一、填空题。（每个词只能用一次，选错或者使用别的词不能得分，每空 2 分，共 20 分）

1. 1820 年，丹麦科学家\_\_\_\_\_在一次偶然的实验中发现通电的导线能使指南针的磁针发生\_\_\_\_\_。

2. 连接电路后发现导线和电池变得很烫，这可能是因为电路发生了\_\_\_\_\_。

3. 温州的洞头岛上有一个风力发电厂，它可以把\_\_\_\_\_转化成\_\_\_\_\_。

4. 三峡水电站是世界上规模最大的水电站，它是利用水力发电的，水能是\_\_\_\_\_可再生能源。

5. 随着垃圾分类的全面普及，废铁厂的发展迅速。废铁厂采用一种通电时产生磁性、断电后磁性消失的装置转移铁制品，由此可知，这种装置叫做\_\_\_\_\_。在研究它的磁性强弱和线圈匝数是否有关时，采用的实验方法是\_\_\_\_\_。

6. 小电动机的转子通常由铁芯、线圈和\_\_\_\_\_三部分组成。

7. 长芦盐场是我国海盐产量最大的盐场。海盐的制作原理是海水在太阳下暴晒使水蒸发从而结晶形成盐，这说明太阳具有\_\_\_\_\_。

二、判断题。（每题 2 分，共 20 分）

1. 能量的形式各有不同，声、光、电、热、磁都是能量的表现形式，不同形式的能量之间是可以相互转化的。 ( )

2. 太阳能热水器是利用热能转换成太阳能工作的。 ( )

3. 我们在做对比实验时，可以同时改变多个条件。 ( )

4. 我们可以利用线圈和指南针制作一个检流器，来检测废电池中是否有电。  
( )

5. 太阳能通过绿色植物的光合作用进入生态系统，转化的能量通过食物链逐级流动。  
( )

6. 电能不是一种天然能源，而是从其他能量转化而来的。 ( )

7. 跑步可以减肥，是因为跑步时将食物带来的化学能转化为机械能。( )

8. 小电动机外壳上的磁铁通电时产生磁性，断电后磁性消失。( )

9. 将线圈多绕几圈，通电后再靠近指南针，指南针的偏转角度会变大。  
( )

10. 改变电磁铁上线圈的绕线方向的同时改变电池的正负极连接方式，电磁铁的磁极方向不会发生改变。 ( )

### 三、选择题。(每题 2 分，共 20 分)

1. 蒸汽机车是通过燃烧煤，使水变成蒸气，从而推动机车运行的。在这个过程中，最终使机车运动的能量形式是( )。

A. 化学能      B. 机械能      C. 热能

2. “一粥一饭，当思来处不易；半丝半缕，恒念物力维艰。”爱惜粮食是中华民族的传统美德，食物中含有的能量是( )。

A. 热能      B. 化学能      C. 机械能

3. 下列物品中没有用到磁能的是( )。

A. 耳机      B. 电磁炉      C. 手电筒

4. 电磁铁被广泛应用到生活当中，电磁铁与普通磁铁相比，优点是( )。

A. 可以控制磁性的有无      B. 可以改变磁极方向      C. 以上都对

5. 下列方法可以加快小电动机转子转动速度的是( )。

A. 用两个磁铁      B. 减少线圈的匝数      C. 减少电池的数量

6. 如图是一款榨汁机，打开它的内部，发现有一个如右上角的小电动机，下列说法正确的是( )。

A. 小电动机里面只有电磁铁，没有磁铁



B. 小电动机的转子是一个电磁铁，通电能产生磁性

C. 没有换向器，转子也能一直转动

7. 2021年6月17日，当载人飞船和天和核心舱成功实现自主快速交会对接后，中国三位伟大的航天员成功进入天和核心舱，这标志着中国人完成了进入自己空间站的梦想。核心舱携带的“神器”电推发动机发生的能量转换是( )。

A. 化学能转化为电能 B. 太阳能转换为电能 C. 电能转换为机械能

8. 如图是某同学绘制的电磁铁磁性强弱与线圈匝数的关系柱状图，横轴表示线圈匝数，纵轴表示吸引大头针的数量。从图中能获取的信息是( )。

A. 线圈匝数越多，电磁铁磁性越强

B. 线圈匝数为40匝时吸引的大头针数量最多，磁性最强

C. 电磁铁磁性强弱和线圈匝数无关

9. 下列方法中，不能增强电磁铁磁性的是( )。

A. 增加电池的数量 B. 改变线圈的缠绕方向 C. 增加线圈匝数

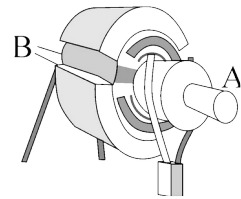
10. 将玩具电动机的转子取出后，将它如图那样架起，转子可以灵活旋转。

当A端V形导线接上电源时，转子( )。

A. 不旋转

B. 转动，但不到半周

C. 连续旋转很多周



#### 四、综合题。(共40分)

##### 1. 各种形式的能量。(12分)

新能源汽车就是我们在路上常常看到的“绿牌车”，它使用的燃料是非常规燃料(常规燃料是指汽油、柴油、乙醇汽油、甲醇等)。新能源汽车包括混合动力汽车、纯电动汽车、燃料电池汽车、氢发动机汽车等。



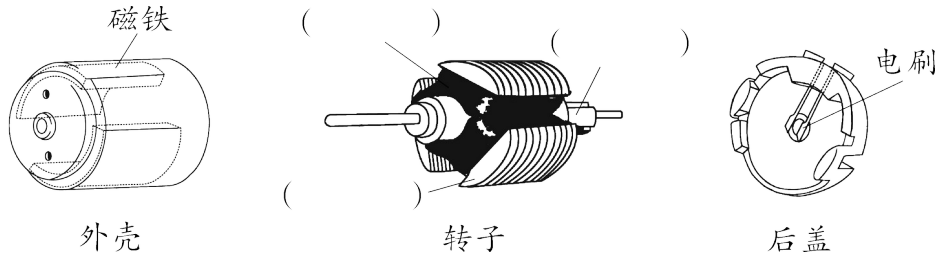
与传统汽车相比，新能源汽车的最大特点就是尾气排放量非常低，所消耗的能源也大幅度减少。所以，在能源和环保的压力下，新能源汽车将是未来汽车的主要发展方向。

(1)资料中出现的汽油、柴油、乙醇汽油、甲醇等所储存的能量是( )，它们属于E，这些能量最终来源于F。(均填字母)

- A. 热能      B. 化学能      C. 电能  
D. 可再生能源      E. 不可再生能源      F. 太阳能

(2)写出常规汽车的电动机内部发生能量转化的全过程：                     →                       
                     →                     。

2. 研究小电动机。(14分)



(1)请填写图中转子上对应部位的名称。(均填“铁芯”“线圈”或“换向器”)

(2)若把小电动机接入电路中，改变电池正负极的接法，会发现( )。

- A. 小电动机转得更快  
B. 小电动机不再转动  
C. 小电动机向相反方向转动

(3)在模仿科学家“用通电导线靠近指南针”的实验中，下列做法能使指南针的指针偏转最明显的是( )。

- A. 把通电导线拉直靠近指南针侧面  
B. 把通电导线拉直靠近指南针的上方，与指南针方向垂直  
C. 把通电导线拉直靠近指南针的上方，与指南针方向一致

(4)成成用导线将小电动机连接在小灯泡上，快速转动小电动机，小灯泡亮了，此时小电动机相当于一个                    。

(5)探究结束后，成成把小电动机重新组装，却不小心摔碎了一块磁铁，相比原来有两块磁铁的小电动机，只有一块磁铁的小电动机将( )。

- A. 转得快一些      B. 转得慢一些      C. 转速不变

3. 研究电磁铁。(14分)

某科学实验小组在研究电磁铁时作出了以下猜想：

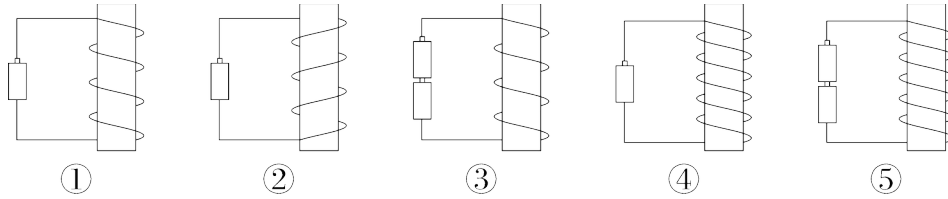
猜想 A：电磁铁通电时有磁性，断电时磁性消失。

猜想 B：改变线圈的缠绕方向，电磁铁的南北极会发生改变。

猜想 C：通过电磁铁的电流越大，电磁铁的磁性越强。

猜想 D：改变线圈匝数，电磁铁的磁性强弱会发生改变。

为了验证这几个猜想是否正确，该小组的同学们设计了以下几个实验方案。



(1)通过观察电磁铁吸引大头针数目的多少可以判断电磁铁的\_\_\_\_\_。

(2)通过比较\_\_\_\_\_ (填序号，下同)两个实验，可以验证猜想 B。

(3)通过比较\_\_\_\_\_两个实验，可以验证猜想 C。

(4)如果实验材料相同，以上 5 个电磁铁中，磁性最强的是\_\_\_\_\_。

(5)设计一个实验验证猜想 D。

研究的问题	电磁铁的磁性强弱与线圈匝数有关吗
我的假设	线圈匝数越多，磁性越强；线圈匝数越少，磁性越弱
改变的条件	_____
不变的条件	_____ 电池节数、线圈的缠绕方向
实验方案	
(填序号)	_____

参考答案

一、1. 奥斯特 偏转 2. 短路 3. 风能 电能 4. 可再生

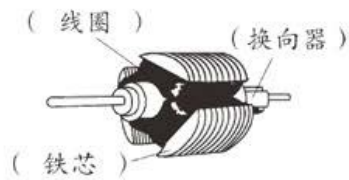
5. 电磁铁 对比实验 6. 换向器 7. 能量

二、1.  $\checkmark$  2.  $\times$  3.  $\times$  4.  $\checkmark$  5.  $\checkmark$  6.  $\checkmark$  7.  $\checkmark$  8.  $\times$  9.  $\checkmark$  10.  $\checkmark$

三、1. B 2. B 3. C 4. C 5. A 6. B 7. C 8. A 9. B 10. A

四、1. (1) B E F (2) 化学能 电能 机械能

2. (1)



(2) C (3) C (4) 发电机 (5) B

3. (1) 磁性强弱 (2) ①② (3) ①③ (或④⑤) (4) ⑤

(5) 线圈匝数 电池节数, 线圈的缠绕方向 ①④ (或③⑤)

