

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

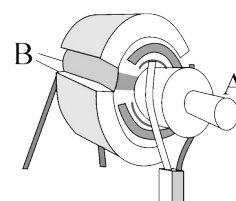
10．将玩具电动机的转子取出后，将它如图那样架起，转子可以灵活旋转。

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。



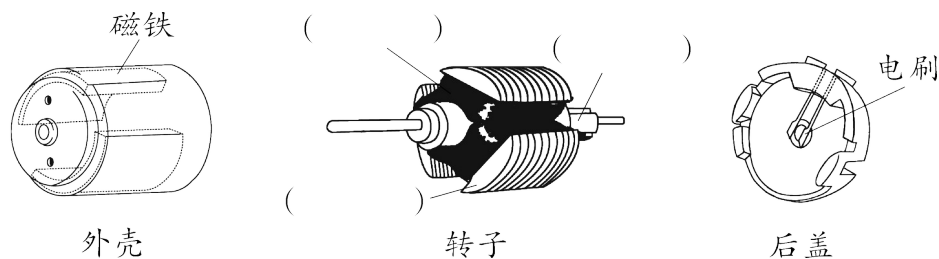
与传统汽车相比，新能源汽车的最大特点就是尾气排放量非常低，所消耗的能源也大幅度减少。所以，在能源和环保的压力下，新能源汽车将是未来汽车的主要发展方向。

(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：

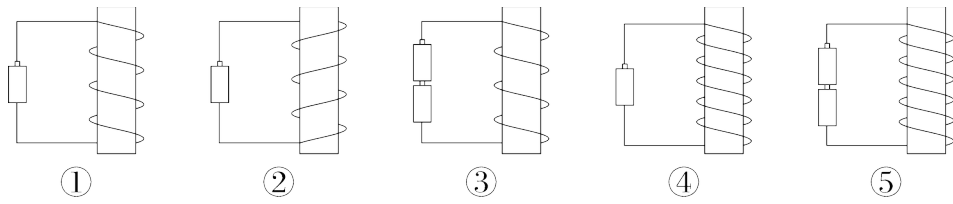
猜想A：电磁铁通电时有磁性，断电时磁性消失。

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

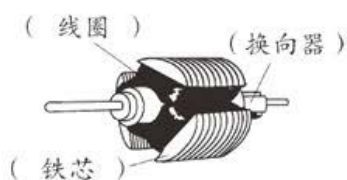
5. 电磁铁 对比实验 6. 换向器 7. 能量

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)

