

和滑出磁场时,机械能转化为电能

11.(1)切割磁感线

(2)偏转

(3)断开

拓展提升

12.(1)电磁感应

(2)向上

(3)优点:无线充电不需要数

据线,避免了多种充电接口,所以

充电方便、可以兼容多种充电接口

的手机充电、可以一对多进行充

电;

缺点:充电效率较低、电磁辐

射较大

第 20 期

第十七章 电动机与发电机

学业评价

一、选择题

1.B

2.A

3.C

4.C

5.B

6.A

7.C

8.D

二、填空题

9.振动 响度 机械

10.竖直 导体AB 无

11.左 通电导体在磁场中受

力运动 发电

12.电磁感应现象 产生的感

应电流是交流电 东西

13.通电线圈在磁场中受力转

动 垂直 换向器

14.S N 电子束在磁场中受

到力的作用

15.通电导体在磁场中受到力

的作用 机械 加大电流(或加强

磁场强度)

16.金属框 B 下端刚进入磁场

时,做切割磁感线运动会产生感应

电流,通电金属框 B 在磁场中受到

向上的磁场力 逆时针

三、实验与探究题

17.(1)不能 绝缘体 通电

导体 电动机

(2)电流大小

(3)改变磁场方向(或改变导

体中电流方向)

18.(1)小

(2)开关没有闭合(或导体没

有做切割磁感线运动)

(3)没有控制切割磁感线的速

度大小不变 有关

(4)机械

(5)电源 电动机

四、综合能力题

19.(1)电磁感应 机械

(2) 4.5×10^8

(3) 2×10^8 2.5×10^7

(4)50%

20.(1)感应电流的大小可能与

导体切割磁感线的速度有关

步骤:a.将导体以较快的速度

切割磁感线,观察灵敏电流计指针

偏转的角度;

b.将导体以同样的角度,在同

样的磁场中,以较慢的速度切割磁

感线,观察灵敏电流计指针偏转的

角度;

c.比较 a 和 b 步骤中灵敏电流

计指针偏转的角度。

结论:在其他条件相同的情况

下,导体切割磁感线的速度越大,

产生的感应电流越大。

(2)A

(3)①与导体和磁感线之间的

相对运动速度大小有关;②与磁场

的强弱有关;③与线圈的匝数有

关。

(4)①改变导体切割磁感线的

方向;②改变磁场的方向。

第 17 期

§16.1 从永磁体谈起

基础巩固

1.B

2.C

3.D

能力提升

4.C

提示:磁性是指能够吸引铁、

钴、镍等物质的性质,鱼形铁是用

铁制成的,能被磁体吸引,故A错

误。指南鱼被磁化后,周围存在磁

场,而磁感线实际不存在,是为了

描述磁场的分布假想的曲线,故

B错误。地磁场的南极在地球的北

极附近,地磁场的北极在地球的南

极附近,题图中指南鱼鱼头指

向北方,根据异名磁极相互吸引,

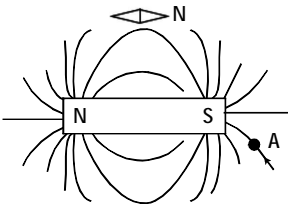
指南鱼鱼头应标注“N”,故C正确。

指南鱼是一个磁体,两个磁极位置

的磁性最强,中间最弱,故D错误。

5.B

6.如图所示



§16.2 奥斯特的发现

基础巩固

1.B

2.D

3.地磁 N

4.S 减弱

能力提升

5.B

6.B

7.S a

§16.3 探究电磁铁的磁性

基础巩固

1.C

2.C

3.b 变亮

能力提升

4.B

提示:电磁铁的磁性强弱与电

流的大小和线圈的匝数有关,在线

圈匝数一定时,电流越大,磁性就

越强。当滑片P向左滑动时,连入电

路中的电阻减小,由欧姆定律可

知,电路中的电流增大,则电磁铁

的磁性增强,选项A错误,选项B正

确;在电流一定时,线圈匝数越多,

磁性越强,选项C错误;电磁铁的磁

性强弱与电流大小有关,而与电流

方向无关,选项D错误。

5.变大 变大

6.(1)吸引大头针的数量

(2)匝数

(3)1、4(或2、5或3、6) 电流

§16.4 电磁继电器与自动控制

基础巩固

1.D

2.D

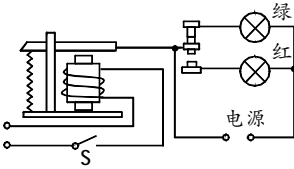
3.有磁性 接通

4.减弱 变慢

能力提升

5.D

6.如图所示



第 18 期

第十六章 电磁铁与自动控制

学业评价

一、选择题

1.D

⑤ 2.A

3.C

4.A

5.B

6.D

7.A

提示:同名磁极相互排斥,异名磁极相互吸引。图中,左右两块电磁铁将数枚原本没有磁性的细铁钉磁化后相互吸引,故**A**正确。被磁化后的“铁钉桥”两端最强,中间磁性最弱,故**B**错误。电磁铁的磁性与线圈的匝数、电流大小有关,电磁铁断电后没有磁性,“铁钉桥”会倒塌,故**C**错误。改变电流方向会导致电磁铁的极性改变,但磁性不变,“铁钉桥”不会倒塌,故**D**错误。

8.D

二、填空题

9.扩散 同名磁极 N

10.南 北 铜

11.左 右 B

12.南北 平行 电流的磁效应

13.磁场 b P

14.无 S 变小

15.S 流入 需要

16.增强 衔铁 L_2

三、作图题

17.如图1所示

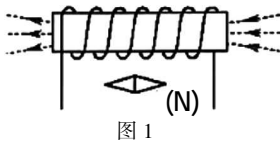


图 1

18.如图2所示

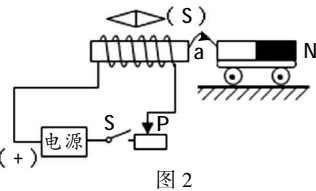


图 2

四、实验与探究题

19.(1)温度

(2)2、5、6

(3)C

(4)控制变量法和转换法

20.(1)吸引大头针的多少

压力的作用效果与哪些因素

有关(合理即可)

(2)增多 越强

(3)S 电流 线圈匝数

21.(1) ①磁感线 ②右 ③

改变电流方向

(2)①条形 左 ②电流方向

安培(或右手螺旋)

五、综合能力题

22.(1)白天光照强,光敏电阻

R_2 的电阻减小,控制电路的总电阻变小,根据欧姆定律,此时控制电路中的电流变大,电磁铁的磁性增强,吸下衔铁,动触点向下移动,断开受控电路,灯泡熄灭;晚上光照减弱,光敏电阻 R_2 的电阻增大,控制电路的总电阻变大,根据欧姆定律,此时控制电路中的电流变小,电磁铁的磁性减弱,弹簧将衔铁拉起来,动触点向上移动,接通受控电路,灯泡发光。

(2)增大电源电压或者减小定值电阻的阻值都可以缩短发光时间。

23.(1)磁热效应

(2)外界温度的变化与磁致冷材料是否进入磁场有关吗

(3)绿色环保,对环境无污染

第 19 期

§17.1~17.2

关于电动机转动的猜想

探究电动机转动的原理

基础巩固

1.C

2.A

3.D

物理
沪粤

中考版答案页第 5 期

2023-2024 学年



4.通电导体 电源

5.磁场 纸外

能力提高

6.B

7.A

8.B

提示:通电线圈在磁场中受到力的作用,根据此装置的原理制成了电动机,故选项**A**错误。当线圈由图示位置顺时针转动 90° 时,线圈受到大小相等、方向相反、作用在同一个线圈上、作用在同一条直线的两个力,这两个力是一对平衡力,故选项**B**正确。当线圈由图示位置顺时针转动 90° 时,线圈中有电流,ab边受到力的方向向上,cd边受到力的方向向下,故选项**C**错误。当线圈由图示位置顺时针转动 90° 时,线圈由于惯性会越过平衡位置,此后ab、cd段导线受到的磁场力使线圈反方向转动,回到平衡位置,故选项**D**错误。

9.受到力的作用 有力的作用 力可以改变物体的运动状态

10.会 电子的定向移动形成电流,磁场对电流有力的作用

拓展提升

11.(1)乙、丙

(2)对比丙、丁可知,电流越大,导线形变程度越大

(3)B

(4)导线间距离(导线的长度)

§17.3 发电机为什么能发电

基础巩固

1.B

2.B

提示:共享单车充电系统利用的是电磁感应原理,闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动时,导体中有感应电流产生,这种现象是电磁感应现象。

选项**A**中,该装置是奥斯特实验,即反映电流周围存在着磁场,故错误。选项**B**中,该装置图中没有电源,当闭合开关,闭合电路的一部分导体在磁场中进行切割磁感线运动时,导体中有感应电流产生,这是电磁感应,故正确。选项**C**中,该装置中含有电磁铁,电磁铁的工作原理是电流的磁效应,故错误。选项**D**中,该装置中有电源,是通电导体在磁场中受力运动,故

错误。

3.B

4.发电 A

5.电磁感应 电源

能力提高

6.C

7.D

8.D

提示:开关断开,ab快速运动,由于电路是断开的,所以不会产生感应电流,指针不偏转,故**A**错误。开关闭合,ab竖直上下运动,ab没有做切割磁感线运动,不会产生感应电流,电流表指针不会偏转,故**B**错误。由图可知,磁体的两极为上N下S,磁体外部磁感线从N极指向S极,开关闭合,磁铁不动,ab水平向左快速移动,ab做切割磁感线运动,会产生感应电流,电流表指针偏转,故**C**错误。磁极对调后,开关闭合,ab水平向右快速运动,ab做切割磁感线运动,会产生感应电流,电流表指针偏转,故**D**正确。

9.电磁感应 左侧

10.一直减小 金属框部分进入