

## 电磁场

- [1] 题目类型.单选题
- [1] 大题题干.电磁场理论的学习方法
- [1] 正确答案.D
- [1] 难易度.易
- [1] 选项数.4
- [1] 选项 A.先掌握基本概念
- [1] 选项 B.掌握基本规律
- [1] 选项 C.由基本规律推导出基本方程
- [1] 选项 D.以上都是

---

[2] 题目类型.单选题

[2] 大题题干. () 在指定的时刻, 空间每一点可以用一个矢量唯一地描述, 则该矢量函数定出矢量场。例如流体空间中的流速分布等可以用矢量场来表示。

- [2] 正确答案.C
- [2] 难易度.易
- [2] 选项数.4
- [2] 选项 A.标量
- [2] 选项 B.矢量
- [2] 选项 C.矢量场
- [2] 选项 D.标量场

---

[3] 题目类型.单选题

[3] 大题题干.梯度的方向与取得最大方向导数的方向一致, 而它的模为方向导数的 ()

- [3] 正确答案.A
- [3] 难易度.易
- [3] 选项数.4

- [3] 选项 A.最大值
  - [3] 选项 B.最小值
  - [3] 选项 C.中间值
  - [3] 选项 D.以上都不是
- 

[4] 题目类型.单选题

[4] 大题题干.但尔算子作用于标量函数和矢量函数时有 ( ) 种形式, 但尔算子具有矢量的形式, 但不是完整的矢量。

- [4] 正确答案.C
  - [4] 难易度.易
  - [4] 选项数.4
- 

[5] 题目类型.单选题

[5] 大题题干.单位时间内通过导体中某一横截面的电量, 称之为 ( ) 。

- [5] 正确答案.B
  - [5] 难易度.易
  - [5] 选项数.4
  - [5] 选项 A.电压
  - [5] 选项 B.电流
  - [5] 选项 C.电阻
  - [5] 选项 D.电气
- 

[6] 题目类型.单选题

[6] 大题题干.将非电能转换为电能的装置, 称为 ( ) 。

- [6] 正确答案.A
- [6] 难易度.易
- [6] 选项数.4
- [6] 选项 A.电源
- [6] 选项 B.电压

[6] 选项 C.电流

[6] 选项 D.电阻

---

[7] 题目类型.单选题

[7] 大题题干.下列关于磁场的说法中正确的是( )

[7] 正确答案.A

[7] 难易度.中

[7] 选项数.4

[7] 选项 A.磁场和电场一样，是客观存在的物质

[7] 选项 B.磁场是为了解释磁极间相互作用而人为规定的

[7] 选项 C.磁极与磁极间是直接发生作用的

[7] 选项 D.磁场只有在磁极与磁极、磁极与电流发生作用时才产生

---

[8] 题目类型.单选题

[8] 大题题干.物理实验都需要有一定的控制条件。奥斯特做电流磁效应实验时，应排除地磁场对实验的影响。关于奥斯特的实验，下列说法中正确的是( )

[8] 正确答案.D

[8] 难易度.中

[8] 选项数.4

[8] 选项 A.该实验必须在地球赤道上进行

[8] 选项 B.通电直导线应该竖直放置

[8] 选项 C.通电直导线应该水平东西方向放置

[8] 选项 D.通电直导线应该水平南北方向放置

---

[9] 题目类型.单选题

[9] 大题题干.在真空中，自由空间中静电场通过任一闭合曲面的总通量，( ) 该闭合曲面内所包围的总电荷量与自由空间介电常数之比。

[9] 正确答案.C

- [9] 难度.易
  - [9] 选项数.4
  - [9] 选项 A.大于
  - [9] 选项 B.小于
  - [9] 选项 C.等于
  - [9] 选项 D.以上都不是
- 

- [10] 题目类型.单选题
  - [10] 大题题干.定理证明 (分 () 种情况)
  - [10] 正确答案.D
  - [10] 难度.易
  - [10] 选项数.4
- 

- [11] 题目类型.单选题
  - [11] 大题题干. () 是维持电荷定向移动的装置。
  - [11] 正确答案.A
  - [11] 难度.易
  - [11] 选项数.4
  - [11] 选项 A.电源
  - [11] 选项 B.电压
  - [11] 选项 C.电流
  - [11] 选项 D.电阻
- 

- [12] 题目类型.单选题
- [12] 大题题干.关于磁通量, 下列说法中正确的是( )
- [12] 正确答案.C
- [12] 难度.易
- [12] 选项数.4
- [12] 选项 A.磁通量不仅有大小, 而且有方向, 所以是矢量
- [12] 选项 B.磁通量越大, 磁感应强度越大

[12] 选项 C.通过某一面的磁通量为零, 该处磁感应强度不一定为零

[12] 选项 D.磁通量就是磁感应强度

---

[13] 题目类型.单选题

[13] 大题题干.下列现象中属于电磁感应现象的是 ( )

[13] 正确答案.B

[13] 难易度.易

[13] 选项数.4

[13] 选项 A.磁场对电流产生力的作用

[13] 选项 B.变化的磁场使闭合电路中产生电流

[13] 选项 C.插在通电螺线管中的软铁棒被磁化

[13] 选项 D.电流周围产生磁场

---

[14] 题目类型.单选题

[14] 大题题干.如果空间中的每一个点都对应着某个物理量的一个确定的值, 我们就说在这空间里确定了该物理量的 ( ) 。

[14] 正确答案.D

[14] 难易度.中

[14] 选项数.4

[14] 选项 A.标量

[14] 选项 B.矢量

[14] 选项 C.矢量场

[14] 选项 D.场

---

[15] 题目类型.单选题

[15] 大题题干. ( ) 是描述一个闭合内整体源性质的物理量

[15] 正确答案.B

[15] 难易度.易

[15] 选项数.4

- [15] 选项 A.散度
  - [15] 选项 B.通量
  - [15] 选项 C.以上都是
  - [15] 选项 D.以上都不是
- 

[16] 题目类型.单选题

[16] 大题题干.电场强度 (Electric Field Intensity)  $E$  表示单位正电荷在电场中所受到的力( $F$ ), 它是空间坐标的矢量函数, 定义式给出了  $E$  的 ( )。

- [16] 正确答案.D
  - [16] 难易度.易
  - [16] 选项数.4
  - [16] 选项 A.大小
  - [16] 选项 B.方向
  - [16] 选项 C.单位
  - [16] 选项 D.以上都是
- 

[17] 题目类型.单选题

[17] 大题题干.场强沿曲线的线积分只与曲线始末位置有关, 与曲线形状无关, 且当此曲线闭合时, 即 A、B 两点重合, 则沿任意闭合曲线的积分为 ( )。

- [17] 正确答案.D
  - [17] 难易度.中
  - [17] 选项数.4
- 

[18] 题目类型.单选题

[18] 大题题干.高斯通量定理计算技巧

- [18] 正确答案.D
- [18] 难易度.易
- [18] 选项数.4

- [18] 选项 A.分析给定场分布的对称性, 判断能否用高斯定理求解;
- [18] 选项 B.选择适当闭合面作为高斯面, 使积分容易;
- [18] 选项 C.如果考虑极化 (非真空), 则只能用电位移矢量进行积分。
- [18] 选项 D.以上都是
- 

- [19] 题目类型.单选题
- [19] 大题题干.关于磁感应强度, 下列说法中正确的是( )
- [19] 正确答案.D
- [19] 难易度.中
- [19] 选项数.4
- [19] 选项 A.若长为  $L$ 、电流为  $I$  的导线在某处受到的磁场力为  $F$ , 则该处的磁感应强度必为  $F/IL$
- [19] 选项 B.由  $B = F/IL$  知,  $B$  与  $F$  成正比, 与  $IL$  成反比
- [19] 选项 C.由  $B = F/IL$  知, 一小段通电导线在某处不受磁场力, 说明该处一定无磁场
- [19] 选项 D.磁感应强度的方向就是小磁针北极所受磁场力的方向
- 

- [20] 题目类型.单选题
- [20] 大题题干.一运动电荷  $Q$ , 质量为  $m$ , 垂直进入一匀强磁场中, 则 ( )
- [20] 正确答案.C
- [20] 难易度.易
- [20] 选项数.4
- [20] 选项 A.其动能改变, 动量不变;
- [20] 选项 B.其动能和动量都改变;
- [20] 选项 C.其动能不变, 动量改变;
- [20] 选项 D.其动能、动量都不变.
-

[21] 题目类型.单选题

[21] 大题题干.在一固定的载流大平板附近有--载流小线框能自由转动或平动.线框平面与大平板垂直，大平板的电流与线框中电流方向如图所示，则通电线框的运动情况对着从大平板看是：

[21] 正确答案.D

[21] 难易度.中

[21] 选项数.4

[21] 选项 A.靠近大平板.

[21] 选项 B.顺时针转动.

[21] 选项 C.逆时针转动.

[21] 选项 D.离开大平板向外运动，

---

[22] 题目类型.单选题

[22] 大题题干..一个矩形线圈，在匀强磁场中绕一个固定轴做匀速运动，当线圈处于如图所示位置时，此线圈（）

[22] 正确答案.C

[22] 难易度.易

[22] 选项数.4

[22] 选项 A.磁通量最大，磁通量变化率最大，感应电动势最小

[22] 选项 B.磁通量最大，磁通量变化率最大，感应电动势最大

[22] 选项 C.磁通量最小，磁通量变化率最大，感应电动势最大

[22] 选项 D.磁通量最小，磁通量变化率最小，感应电动势最小

---

[23] 题目类型.单选题

[23] 大题题干.根据楞次定律知感应电流的磁场一定是（）

[23] 正确答案.C

[23] 难易度.易

[23] 选项数.4

[23] 选项 A.阻碍引起感应电流的磁通量

[23] 选项 B.与引起感应电流的磁场反向



[23] 选项 C.阻碍引起感应电流的磁通量的变化

[23] 选项 D.与引起感应电流的磁场方向相同

---

[24] 题目类型.单选题

[24] 大题题干.位移电流与传导电流一样

[24] 正确答案.C

[24] 难易度.易

[24] 选项数.4

[24] 选项 A.都是由载流子的定向移动产生的。

[24] 选项 B.都可以激发磁场。

[24] 选项 C.都可以用电流表测量其大小。

[24] 选项 D.都一样产生热效应。

---

[25] 题目类型.单选题

[25] 大题题干.电磁场理论的学习方法

[25] 正确答案.D

[25] 难易度.易

[25] 选项数.4

[25] 选项 A.先掌握基本概念

[25] 选项 B.掌握基本规律

[25] 选项 C.由基本规律推导出基本方程

[25] 选项 D.以上都是

---

[26] 题目类型.单选题

[26] 大题题干. () 在指定的时刻, 空间每一点可以用一个矢量唯一地描述, 则该矢量函数定出矢量场。例如流体空间中的流速分布等可以用矢量场来表示。

[26] 正确答案.C

[26] 难易度.易

[26] 选项数.4

- [26] 选项 A.标量
  - [26] 选项 B.矢量
  - [26] 选项 C.矢量场
  - [26] 选项 D.标量场
- 

[27] 题目类型.单选题

[27] 大题题干.如果空间中的每一个点都对应着某个物理量的一个确定的值，我们就说在这空间里确定了该物理量的（）。

- [27] 正确答案.D
  - [27] 难易度.中
  - [27] 选项数.4
  - [27] 选项 A.标量
  - [27] 选项 B.矢量
  - [27] 选项 C.矢量场
  - [27] 选项 D.场
- 

[28] 题目类型.单选题

[28] 大题题干.圆柱坐标系单位矢量是（）

- [28] 正确答案.D
  - [28] 难易度.易
  - [28] 选项数.4
  - [28] 选项 A. $e_r$
  - [28] 选项 B. $e_\alpha$
  - [28] 选项 C. $e_z$
  - [28] 选项 D.以上都是
- 

[29] 题目类型.单选题

[29] 大题题干.梯度的方向与取得最大方向导数的方向一致，而它的模为方向导数的（）

- [29] 正确答案.A

- [29] 难易度.易
  - [29] 选项数.4
  - [29] 选项 A.最大值
  - [29] 选项 B.最小值
  - [29] 选项 C.中间值
  - [29] 选项 D.以上都不是
- 

- [30] 题目类型.单选题
  - [30] 大题题干. () 是描述一个闭合内整体源性质的物理量
  - [30] 正确答案.B
  - [30] 难易度.易
  - [30] 选项数.4
  - [30] 选项 A.散度
  - [30] 选项 B.通量
  - [30] 选项 C.以上都是
  - [30] 选项 D.以上都不是
- 

- [31] 题目类型.单选题
  - [31] 大题题干.矢量的旋度是环流面密度的 (), 与面元的取向有关, 即得到最大极限值时面元矢量  $DS$  的法线方向。
  - [31] 正确答案.A
  - [31] 难易度.易
  - [31] 选项数.4
  - [31] 选项 A.最大值
  - [31] 选项 B.最小值
  - [31] 选项 C.中间值
  - [31] 选项 D.以上都不是
- 

- [32] 题目类型.单选题
- [32] 大题题干.但尔算子作用于标量函数和矢量函数时有 () 种形

式, 但尔算子具有矢量的形式, 但不是完整的矢量。

[32] 正确答案.C

[32] 难易度.易

[32] 选项数.4

---

[33] 题目类型.单选题

[33] 大题题干.电场强度 (Electric Field Intensity)  $E$  表示单位正电荷在电场中所受到的力( $F$ ), 它是空间坐标的矢量函数, 定义式给出了  $E$  的 ( ) 。

[33] 正确答案.D

[33] 难易度.易

[33] 选项数.4

[33] 选项 A.大小

[33] 选项 B.方向

[33] 选项 C.单位

[33] 选项 D.以上都是

---

[34] 题目类型.单选题

[34] 大题题干.静电场中, 电场强度沿任何一条闭合曲线的环路积分恒等于 ( ) 。

[34] 正确答案.D

[34] 难易度.中

[34] 选项数.4

---

[35] 题目类型.单选题

[35] 大题题干.场强沿曲线的线积分只与曲线始末位置有关, 与曲线形状无关, 且当此曲线闭合时, 即 A、B 两点重合, 则沿任意闭合曲线的积分为 ( ) 。

[35] 正确答案.D

[35] 难易度.中

[35] 选项数.4

---

[36] 题目类型.单选题

[36] 大题题干.电位计算公式是 ( )

[36] 正确答案.C

[36] 难易度.中

[36] 选项数.4

[36] 选项 A.单独点电荷电位计算公式

[36] 选项 B.连续分布的电荷电位计算公式

[36] 选项 C.以上都是

[36] 选项 D.以上都不是

---

[37] 题目类型.单选题

[37] 大题题干.在真空中,自由空间中静电场通过任一闭合曲面的总通量, ( ) 该闭合曲面内所包围的总电荷量与自由空间介电常数之比。

[37] 正确答案.C

[37] 难易度.易

[37] 选项数.4

[37] 选项 A.大于

[37] 选项 B.小于

[37] 选项 C.等于

[37] 选项 D.以上都不是

---

[38] 题目类型.单选题

[38] 大题题干.定理证明 (分 ( ) 种情况)

[38] 正确答案.D

[38] 难易度.易

[38] 选项数.4

- 
- [39] 题目类型.单选题
- [39] 大题题干.高斯通量定理计算技巧
- [39] 正确答案.D
- [39] 难易度.易
- [39] 选项数.4
- [39] 选项 A.分析给定场分布的对称性，判断能否用高斯定理求解；
- [39] 选项 B.选择适当闭合面作为高斯面，使积分容易；
- [39] 选项 C.如果考虑极化（非真空），则只能用电位移矢量进行积分。
- [39] 选项 D.以上都是

- 
- [40] 题目类型.单选题
- [40] 大题题干.单位时间内通过导体中某一横截面的电量，称之为（）。
- [40] 正确答案.B
- [40] 难易度.易
- [40] 选项数.4
- [40] 选项 A.电压
- [40] 选项 B.电流
- [40] 选项 C.电阻
- [40] 选项 D.电气

- 
- [41] 题目类型.单选题
- [41] 大题题干.将非电能转换为电能的装置，称为（）。
- [41] 正确答案.A
- [41] 难易度.易
- [41] 选项数.4
- [41] 选项 A.电源

- [41] 选项 B.电压
- [41] 选项 C.电流
- [41] 选项 D.电阻

- 
- [42] 题目类型.单选题
  - [42] 大题题干. ( ) 是维持电荷定向移动的装置。
  - [42] 正确答案.A
  - [42] 难易度.易
  - [42] 选项数.4
  - [42] 选项 A.电源
  - [42] 选项 B.电压
  - [42] 选项 C.电流
  - [42] 选项 D.电阻

- 
- [43] 题目类型.单选题
  - [43] 大题题干.下列关于磁场的说法中正确的是( )
  - [43] 正确答案.A
  - [43] 难易度.中
  - [43] 选项数.4
  - [43] 选项 A.磁场和电场一样，是客观存在的物质
  - [43] 选项 B.磁场是为了解释磁极间相互作用而人为规定的
  - [43] 选项 C.磁极与磁极间是直接发生作用的
  - [43] 选项 D.磁场只有在磁极与磁极、磁极与电流发生作用时才产生

- 
- [44] 题目类型.单选题
  - [44] 大题题干.物理实验都需要有一定的控制条件．奥斯特做电流磁效应实验时，应排除地磁场对实验的影响．关于奥斯特实验，下列说法中正确的是( )
  - [44] 正确答案.D

- [44] 难易度.中
- [44] 选项数.4
- [44] 选项 A.该实验必须在地球赤道上进行
- [44] 选项 B.通电直导线应该竖直放置
- [44] 选项 C.通电直导线应该水平东西方向放置
- [44] 选项 D.通电直导线应该水平南北方向放置
- 

- [45] 题目类型.单选题
- [45] 大题题干.关于磁感应强度, 下列说法中正确的是( )
- [45] 正确答案.D
- [45] 难易度.中
- [45] 选项数.4
- [45] 选项 A.若长为  $L$ 、电流为  $I$  的导线在某处受到的磁场力为  $F$ , 则该处的磁感应强度必为  $F/IL$
- [45] 选项 B.由  $B = F/IL$  知,  $B$  与  $F$  成正比, 与  $IL$  成反比
- [45] 选项 C.由  $B = F/IL$  知, 一小段通电导线在某处不受磁场力, 说明该处一定无磁场
- [45] 选项 D.磁感应强度的方向就是小磁针北极所受磁场力的方向
- 

- [46] 题目类型.单选题
- [46] 大题题干.一运动电荷  $Q$ , 质量为  $m$ , 垂直进入一匀强磁场中, 则 ( )
- [46] 正确答案.C
- [46] 难易度.易
- [46] 选项数.4
- [46] 选项 A.其动能改变, 动量不变;
- [46] 选项 B.其动能和动量都改变;
- [46] 选项 C.其动能不变, 动量改变;
- [46] 选项 D.其动能、动量都不变.
-



[47] 题目类型.单选题

[47] 大题题干.在一固定的载流大平板附近有--载流小线框能自由转动或平动.线框平面与大平板垂直，大平板的电流与线框中电流方向如图所示，则通电线框的运动情况对着从大平板看是：

[47] 正确答案.D

[47] 难易度.中

[47] 选项数.4

[47] 选项 A.靠近大平板.

[47] 选项 B.顺时针转动.

[47] 选项 C.逆时针转动.

[47] 选项 D.离开大平板向外运动，

---

[48] 题目类型.单选题

[48] 大题题干..一个矩形线圈，在匀强磁场中绕一个固定轴做匀速运动，当线圈处于如图所示位置时，此线圈（）

[48] 正确答案.C

[48] 难易度.易

[48] 选项数.4

[48] 选项 A.磁通量最大，磁通量变化率最大，感应电动势最小

[48] 选项 B.磁通量最大，磁通量变化率最大，感应电动势最大

[48] 选项 C.磁通量最小，磁通量变化率最大，感应电动势最大

[48] 选项 D.磁通量最小，磁通量变化率最小，感应电动势最小

---

[49] 题目类型.单选题

[49] 大题题干.下列现象中属于电磁感应现象的是（）

[49] 正确答案.B

[49] 难易度.易

[49] 选项数.4

[49] 选项 A.磁场对电流产生力的作用

[49] 选项 B.变化的磁场使闭合电路中产生电流

[49] 选项 C.插在通电螺线管中的软铁棒被磁化

[49] 选项 D.电流周围产生磁场

---

[50] 题目类型.单选题

[50] 大题题干.根据楞次定律知感应电流的磁场一定是 ( )

[50] 正确答案.C

[50] 难易度.易

[50] 选项数.4

[50] 选项 A.阻碍引起感应电流的磁通量

[50] 选项 B.与引起感应电流的磁场反向

[50] 选项 C.阻碍引起感应电流的磁通量的变化

[50] 选项 D.与引起感应电流的磁场方向相同

---

[51] 题目类型.单选题

[51] 大题题干.关于磁通量，下列说法中正确的是( )

[51] 正确答案.C

[51] 难易度.易

[51] 选项数.4

[51] 选项 A.磁通量不仅有大小，而且有方向，所以是矢量

[51] 选项 B.磁通量越大，磁感应强度越大

[51] 选项 C.通过某一面的磁通量为零，该处磁感应强度不一定为零

[51] 选项 D.磁通量就是磁感应强度

---

[52] 题目类型.单选题

[52] 大题题干.发电的基本原理是电磁感应。发现电磁感应现象的科学家是 ( )

[52] 正确答案.C

[52] 难易度.易

[52] 选项数.4

- [52] 选项 A.安培
  - [52] 选项 B.赫兹
  - [52] 选项 C.法拉第
  - [52] 选项 D.麦克斯韦
- 

- [53] 题目类型.单选题
  - [53] 大题题干.下列现象中属于电磁感应现象的是 ( )
  - [53] 正确答案.B
  - [53] 难易度.易
  - [53] 选项数.4
  - [53] 选项 A.磁场对电流产生力的作用
  - [53] 选项 B.变化的磁场使闭合电路中产生电流
  - [53] 选项 C.插在通电螺线管中的软铁棒被磁化
  - [53] 选项 D.电流周围产生磁场
- 

- [54] 题目类型.单选题
  - [54] 大题题干.关于位移电流，下述四种 说法哪一种说法正确。
  - [54] 正确答案.A
  - [54] 难易度.易
  - [54] 选项数.4
  - [54] 选项 A.位移电流是由变化电场产生的。
  - [54] 选项 B.位移电流是由线性变化磁场产生的。
  - [54] 选项 C.位移电流的热效应服从焦耳一楞次定律。
  - [54] 选项 D.位移电流的磁效应不服从安培环路定理。
- 

- [55] 题目类型.单选题
- [55] 大题题干.位移电流与传导电流一样
- [55] 正确答案.C
- [55] 难易度.易
- [55] 选项数.4

- [55] 选项 A.都是由载流子的定向移动产生的。
  - [55] 选项 B.都可以激发磁场。
  - [55] 选项 C.都可以用电流表测量其大小。
  - [55] 选项 D.都一样产生热效应。
- 

- [56] 题目类型.单选题
  - [56] 大题题干.位移电流的实质是
  - [56] 正确答案.D
  - [56] 难易度.易
  - [56] 选项数.4
  - [56] 选项 A.电场
  - [56] 选项 B.磁场
  - [56] 选项 C.变化的磁场
  - [56] 选项 D.变化的电场
- 

- [57] 题目类型.单选题
  - [57] 大题题干.同学手拿一段钢锯条，将钢锯条的一端靠近小磁针的 N 极，他发现小磁针向钢锯条靠近，根据观察到的现象，他做出了以下几种判断，你认为正确的是
  - [57] 正确答案.C
  - [57] 难易度.易
  - [57] 选项数.4
  - [57] 选项 A.钢锯条原来一定有磁性，且靠近小磁针的一端是 N 极
  - [57] 选项 B.钢锯条原来一定有磁性，且靠近小磁针的一端是 S 极
  - [57] 选项 C.钢锯条原来不一定有磁性
  - [57] 选项 D.钢锯条原来一定没有磁性
- 

- [58] 题目类型.单选题
- [58] 大题题干.有几位同学讨论磁感线时有以下几种说法，你认为不正确的是

- [58] 正确答案.C
- [58] 难易度.易
- [58] 选项数.4
- [58] 选项 A.磁体周围越接近磁极的地方磁感线越密
- [58] 选项 B.磁感线并不存在，是一种假想的线
- [58] 选项 C.通电螺线管外部磁感线的方向是从南极到北极
- [58] 选项 D.磁场中某点的磁场方向就是磁感线的切线方向
- 

- [59] 题目类型.单选题
- [59] 大题题干.变化的电磁场脱离场源后再空间的传播是指（）
- [59] 正确答案.A
- [59] 难易度.易
- [59] 选项数.4
- [59] 选项 A.电磁波
- [59] 选项 B.等相面
- [59] 选项 C.球面电磁波
- [59] 选项 D.平面电磁波
- 

- [60] 题目类型.单选题
- [60] 大题题干.由相位相同的点构成的面指（）。
- [60] 正确答案.B
- [60] 难易度.易
- [60] 选项数.4
- [60] 选项 A.电磁波
- [60] 选项 B.等相面
- [60] 选项 C.球面电磁波
- [60] 选项 D.平面电磁波
- 

- [61] 题目类型.单选题
- [61] 大题题干.等相位面为球面构成的电磁波是指（）。

- [61] 正确答案.C
  - [61] 难易度.易
  - [61] 选项数.4
  - [61] 选项 A.电磁波
  - [61] 选项 B.等相面
  - [61] 选项 C.球面电磁波
  - [61] 选项 D.平面电磁波
- 

- [62] 题目类型.单选题
  - [62] 大题题干.等相位面为平面的电磁波是指 ( ) 。
  - [62] 正确答案.D
  - [62] 难易度.易
  - [62] 选项数.4
  - [62] 选项 A.电磁波
  - [62] 选项 B.等相面
  - [62] 选项 C.球面电磁波
  - [62] 选项 D.平面电磁波
- 

- [63] 题目类型.名词解释
  - [63] 大题题干.标量
  - [63] 正确答案.A
  - [63] 难易度.易
  - [63] 选项数.1
  - [63] 选项 A.只有大小而没有方向的量。如电压 U、电荷量 Q、电流 I、面积 S 等。
- 

- [64] 题目类型.名词解释
- [64] 大题题干.梯度定义
- [64] 正确答案.A
- [64] 难易度.易

[64] 选项数.1

[64] 选项 A.如果在标量场中任一点 M 处, 存在矢量 G, 其方向为场函数  $u(x,y,z)$  在 M 点处变化率最大的方向, 其模  $|G|$  是这个最大变化率的数值, 则称矢量 G 为标量场  $u(X,Y,Z)$  在点 M 处的梯度。表示方法为:  $\text{gradu}=G$

---

[65] 题目类型.名词解释

[65] 大题题干.电偶极子

[65] 正确答案.A

[65] 难易度.难

[65] 选项数.1

[65] 选项 A.电偶极子: 一对等值异号的电荷相距一个小的距离, 它们所构成的整体称为电偶极子。

---

[66] 题目类型.名词解释

[66] 大题题干.恒定电场

[66] 正确答案.A

[66] 难易度.易

[66] 选项数.1

[66] 选项 A.维持产生恒定电流的电场。

---

[67] 题目类型.名词解释

[67] 大题题干.电荷守恒定律

[67] 正确答案.A

[67] 难易度.易

[67] 选项数.1

[67] 选项 A.在单位时间内流出任何闭合面的电荷量等于该闭合面中电荷量的减少率。

---

[68] 题目类型.名词解释  
[68] 大题题干.磁化现象  
[68] 正确答案.A  
[68] 难易度.易  
[68] 选项数.1  
[68] 选项 A.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转，其旋转方向使磁偶极矩方向与外磁场方向一致，对外呈现磁性，称为磁化现象。

---

[69] 题目类型.名词解释  
[69] 大题题干.磁化强度  
[69] 正确答案.A  
[69] 难易度.易  
[69] 选项数.1  
[69] 选项 A.将单位体积的磁偶极矩的矢量和，称为磁化强度。

---

[70] 题目类型.名词解释  
[70] 大题题干.电磁波  
[70] 正确答案.A  
[70] 难易度.易  
[70] 选项数.1  
[70] 选项 A.变化的电磁场脱离场源后再空间的传播。

---

[71] 题目类型.名词解释  
[71] 大题题干.标量  
[71] 正确答案.A  
[71] 难易度.易  
[71] 选项数.1  
[71] 选项 A.只有大小而没有方向的量。如电压  $U$ 、电荷量  $Q$ 、电流  $I$ 、面积  $S$  等。

---



[72] 题目类型.名词解释

[72] 大题题干.梯度定义

[72] 正确答案.A

[72] 难易度.易

[72] 选项数.1

[72] 选项 A.如果在标量场中任一点 M 处，存在矢量 G，其方向为场函数  $u(x,y,z)$  在 M 点处变化率最大的方向，其模  $|G|$  是这个最大变化率的数值，则称矢量 G 为标量场  $u(X,Y,Z)$  在点 M 处的梯度。表示方法为： $\text{gradu}=G$

---

[73] 题目类型.名词解释

[73] 大题题干.电偶极子

[73] 正确答案.A

[73] 难易度.难

[73] 选项数.1

[73] 选项 A.电偶极子：一对等值异号的电荷相距一个小的距离，它们所构成的整体称为电偶极子。

---

[74] 题目类型.名词解释

[74] 大题题干.真空中高斯通量定理

[74] 正确答案.A

[74] 难易度.中

[74] 选项数.1

[74] 选项 A.在真空中，自由空间中静电场通过任一闭合曲面的总通量，等于该闭合曲面内所包围的总电荷量与自由空间介电常数之比。

---

[75] 题目类型.名词解释

[75] 大题题干.恒定电场

[75] 正确答案.A

- [75] 难易度.易  
[75] 选项数.1  
[75] 选项 A.维持产生恒定电流的电场。
- 

- [76] 题目类型.名词解释  
[76] 大题题干.电荷守恒定律  
[76] 正确答案.A  
[76] 难易度.易  
[76] 选项数.1  
[76] 选项 A.在单位时间内流出任何闭合面的电荷量等于该闭合面中电荷量的减少率。
- 

- [77] 题目类型.名词解释  
[77] 大题题干.磁化现象  
[77] 正确答案.A  
[77] 难易度.易  
[77] 选项数.1  
[77] 选项 A.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转，其旋转方向使磁偶极矩方向与外磁场方向一致，对外呈现磁性，称为磁化现象。
- 

- [78] 题目类型.名词解释  
[78] 大题题干.磁化强度  
[78] 正确答案.A  
[78] 难易度.易  
[78] 选项数.1  
[78] 选项 A.将单位体积的磁偶极矩的矢量和，称为磁化强度。
- 

- [79] 题目类型.名词解释  
[79] 大题题干.电磁波  
[79] 正确答案.A

- [79] 难易度.易  
[79] 选项数.1  
[79] 选项 A.变化的电磁场脱离场源后再空间的传播。
- 

- [80] 题目类型.名词解释  
[80] 大题题干.等相面  
[80] 正确答案.A  
[80] 难易度.易  
[80] 选项数.1  
[80] 选项 A.由相位相同的点构成的面。
- 

- [81] 题目类型.名词解释  
[81] 大题题干.球面电磁波  
[81] 正确答案.A  
[81] 难易度.易  
[81] 选项数.1  
[81] 选项 A.等相位面为球面构成的电磁波。
- 

- [82] 题目类型.名词解释  
[82] 大题题干.平面电磁波  
[82] 正确答案.A  
[82] 难易度.易  
[82] 选项数.1  
[82] 选项 A.等相位面为平面的电磁波。
- 

- [83] 题目类型.名词解释  
[83] 大题题干.均匀平面电磁波  
[83] 正确答案.A  
[83] 难易度.易

[83] 选项数.1

[83] 选项 A.等相位面上 E、H 大小处处相等的电磁波。

---

[84] 题目类型.判断题

[84] 大题题干.电磁场理论：与大物电磁学内容上有交叉，但却是注重电磁场的空间特性，特别强调场在空间中每一点的性质，分析时多采用场的微分形式方程。

[84] 正确答案.A

[84] 难易度.易

[84] 选项数.2

[84] 选项 A.正确

[84] 选项 B.错误

---

[85] 题目类型.判断题

[85] 大题题干.楞次定律的实质反映了电磁感应现象中能量转化与守恒。

[85] 正确答案.A

[85] 难易度.易

[85] 选项数.2

[85] 选项 A.正确

[85] 选项 B.错误

---

[86] 题目类型.判断题

[86] 大题题干.通电自感现象、断电自感现象等都是由于自感电动势的作用产生的。

[86] 正确答案.A

[86] 难易度.易

[86] 选项数.2

[86] 选项 A.正确

[86] 选项 B.错误

---

[87] 题目类型.判断题

[87] 大题题干.产生感应电流的现象称为电磁感应现象。

[87] 正确答案.A

[87] 难易度.易

[87] 选项数.2

[87] 选项 A.正确

[87] 选项 B.错误

---

[88] 题目类型.判断题

[88] 大题题干.在电磁感应现象中产生的电动势叫感应电动势。

[88] 正确答案.A

[88] 难易度.易

[88] 选项数.2

[88] 选项 A.正确

[88] 选项 B.错误

---

[89] 题目类型.判断题

[89] 大题题干.矢量通过闭合面的通量是反映闭合面内源性质的物理量。

[89] 正确答案.A

[89] 难易度.易

[89] 选项数.2

[89] 选项 A.正确

[89] 选项 B.错误

---

[90] 题目类型.判断题

[90] 大题题干.闭合表面面元矢量:其方向为该闭合面的外法线方向

[90] 正确答案.A

[90] 难易度.易

- [90] 选项数.2
- [90] 选项 A.正确
- [90] 选项 B.错误

- 
- [91] 题目类型.判断题
  - [91] 大题题干.只有到了体积  $V$  的外边界上, 通量才不会抵消。
  - [91] 正确答案.A
  - [91] 难易度.易
  - [91] 选项数.2
  - [91] 选项 A.正确
  - [91] 选项 B.错误

- 
- [92] 题目类型.判断题
  - [92] 大题题干.斯托克斯定理的意义在于给出了闭合曲线积分与面积分的等价互换关系。
  - [92] 正确答案.A
  - [92] 难易度.易
  - [92] 选项数.2
  - [92] 选项 A.正确
  - [92] 选项 B.错误

- 
- [93] 题目类型.判断题
  - [93] 大题题干.矢量场在闭合路径上的环流和在闭合面上的之间都是标量。
  - [93] 正确答案.A
  - [93] 难易度.易
  - [93] 选项数.2
  - [93] 选项 A.正确
  - [93] 选项 B.错误
-

[94] 题目类型.判断题

[94] 大题题干.位移电流是麦克斯韦假说所提出的电流，它是真实电流一样可以产生磁效应。

[94] 正确答案.B

[94] 难易度.易

[94] 选项数.2

[94] 选项 A.正确

[94] 选项 B.错误

---

[95] 题目类型.判断题

[95] 大题题干.矩形波导内可以传输各种模式的电磁波。

[95] 正确答案.B

[95] 难易度.易

[95] 选项数.2

[95] 选项 A.正确

[95] 选项 B.错误

---

[96] 题目类型.判断题

[96] 大题题干.从任意闭合面穿出的恒定电流为零。

[96] 正确答案.B

[96] 难易度.易

[96] 选项数.2

[96] 选项 A.正确

[96] 选项 B.错误

---

[97] 题目类型.判断题

[97] 大题题干.按统一规则绘制出的力线可以确定矢量场中各点矢量的方向，还可以根据力线的疏密判别出各处矢量的大小及变化趋势。

[97] 正确答案.B

- [97] 难易度.中
  - [97] 选项数.2
  - [97] 选项 A.正确
  - [97] 选项 B.错误
- 

- [98] 题目类型.判断题
  - [98] 大题题干.将此面密度进行面积分就得到这个曲面上的环量,也就是矢量沿曲面边界的线积分。
  - [98] 正确答案.A
  - [98] 难易度.易
  - [98] 选项数.2
  - [98] 选项 A.正确
  - [98] 选项 B.错误
- 

- [99] 题目类型.判断题
  - [99] 大题题干.介质极化后会同时产生极化体电荷和极化面电荷。
  - [99] 正确答案.A
  - [99] 难易度.难
  - [99] 选项数.2
  - [99] 选项 A.正确
  - [99] 选项 B.错误
- 

- [100] 题目类型.判断题
  - [100] 大题题干.穿过任一闭合曲面的磁通量为 0
  - [100] 正确答案.A
  - [100] 难易度.易
  - [100] 选项数.2
  - [100] 选项 A.正确
  - [100] 选项 B.错误
-



[101] 题目类型.判断题

[101] 大题题干.楞次定律内容是感应电流具有这样的方向, 就是感应电流的磁场总要阻碍引起感应电流的磁通量的变化.

[101] 正确答案.A

[101] 难易度.易

[101] 选项数.2

[101] 选项 A.正确

[101] 选项 B.错误

---

[102] 题目类型.判断题

[102] 大题题干.当回路中磁通量增加时, 感应电流磁场方向与“原磁场”方向相反。

[102] 正确答案.A

[102] 难易度.易

[102] 选项数.2

[102] 选项 A.正确

[102] 选项 B.错误

---

[103] 题目类型.判断题

[103] 大题题干.当回路中磁通量减少时, 感应电流磁场方向与“原磁场”方向相同。

[103] 正确答案.A

[103] 难易度.易

[103] 选项数.2

[103] 选项 A.正确

[103] 选项 B.错误

---

[104] 题目类型.判断题

[104] 大题题干.将单位体积的磁偶极矩的矢量和, 称为磁化强度。

[104] 正确答案.A

- [104] 难度度.易
  - [104] 选项数.2
  - [104] 选项 A.正确
  - [104] 选项 B.错误
- 

- [105] 题目类型.判断题
  - [105] 大题目干.研究标量和矢量场时,用“场图”表示场变量在空间逐点演变的情况具有很大的意义,使抽象的概念具体化。
  - [105] 正确答案.A
  - [105] 难度度.易
  - [105] 选项数.2
  - [105] 选项 A.正确
  - [105] 选项 B.错误
- 

- [106] 题目类型.判断题
  - [106] 大题目干.线段元:  $dl = drer + rd\alpha e_\alpha + dze_z$  说明在  $e_\alpha$  方向的分量为一段弦,在微元情况下,弦长等于弧长,弧长 =  $r d\alpha$
  - [106] 正确答案.A
  - [106] 难度度.易
  - [106] 选项数.2
  - [106] 选项 A.正确
  - [106] 选项 B.错误
- 

- [107] 题目类型.判断题
- [107] 大题目干.标量沿某一方向的方向导数等于标量的梯度在该方向上的投影,注梯度和  $dl$  并非相同
- [107] 正确答案.A
- [107] 难度度.易
- [107] 选项数.2

[107] 选项 A.正确

[107] 选项 B.错误

---

[108] 题目类型.判断题

[108] 大题题干.矢量通过闭合面的通量是反映闭合面内源性质的物理量。

[108] 正确答案.A

[108] 难易度.易

[108] 选项数.2

[108] 选项 A.正确

[108] 选项 B.错误

---

[109] 题目类型.判断题

[109] 大题题干.闭合表面面元矢量:其方向为该闭合面的外法线方向

[109] 正确答案.A

[109] 难易度.易

[109] 选项数.2

[109] 选项 A.正确

[109] 选项 B.错误

---

[110] 题目类型.判断题

[110] 大题题干.很小的面积单位称为面积元，考虑到向内和向外，给面积元定义一个方向就称之为面元矢量

[110] 正确答案.A

[110] 难易度.易

[110] 选项数.2

[110] 选项 A.正确

[110] 选项 B.错误

---

[111] 题目类型.判断题

[111] 大题题干.当是两个等量异种电荷所形成的电场，随着两者之间的距离不同，越大曲率越小，无穷远处近似为直线，需要有物理量来描述矢量线的弯曲程度，这就是我们今天需要学习的概念~环量和旋度

[111] 正确答案.A

[111] 难易度.易

[111] 选项数.2

[111] 选项 A.正确

[111] 选项 B.错误

---

[112] 题目类型.判断题

[112] 大题题干.举单个点电荷形成电场，另外一个静止电荷在仅受电场力时会沿着一条直线运动，由于这个力人的肉眼无法看见，假想有一个可见的力在拉动电荷前进，这个假想的力用一根线来表示，就是我们所说的力线，这就是矢量线为何又称为力线。

[112] 正确答案.A

[112] 难易度.易

[112] 选项数.2

[112] 选项 A.正确

[112] 选项 B.错误

---

[113] 题目类型.判断题

[113] 大题题干.力线可以通过其疏密来判断强弱，这是引入散度的目的

[113] 正确答案.A

[113] 难易度.易

[113] 选项数.2

[113] 选项 A.正确

[113] 选项 B.错误

---

[114] 题目类型.判断题

[114] 大题题干.只有到了体积  $V$  的外边界上, 通量才不会抵消。

[114] 正确答案.A

[114] 难易度.易

[114] 选项数.2

[114] 选项 A.正确

[114] 选项 B.错误

---

[115] 题目类型.判断题

[115] 大题题干.斯托克斯定理的意义在于给出了闭合曲线积分与面积分的等价互换关系。

[115] 正确答案.A

[115] 难易度.易

[115] 选项数.2

[115] 选项 A.正确

[115] 选项 B.错误

---

[116] 题目类型.判断题

[116] 大题题干.将此面密度进行面积分就得到这个曲面上的环量, 也就是矢量沿曲面边界的线积分。

[116] 正确答案.A

[116] 难易度.易

[116] 选项数.2

[116] 选项 A.正确

[116] 选项 B.错误

---

[117] 题目类型.判断题

[117] 大题题干.从整个体积  $V$  中所发出的通量应为散度的体积分

[117] 正确答案.A

[117] 难度度.易  
[117] 选项数.2  
[117] 选项 A.正确  
[117] 选项 B.错误

---

[118] 题目类型.判断题  
[118] 大题目干.以叉积方式作用于矢量函数，得矢量函数  
[118] 正确答案.A  
[118] 难度度.易  
[118] 选项数.2  
[118] 选项 A.正确  
[118] 选项 B.错误

---

[119] 题目类型.判断题  
[119] 大题目干.以点积方式作用于矢量函数，得标量函数  
[119] 正确答案.A  
[119] 难度度.易  
[119] 选项数.2  
[119] 选项 A.正确  
[119] 选项 B.错误

---

[120] 题目类型.判断题  
[120] 大题目干.算子直接作用于标量函数，得矢量函数  
[120] 正确答案.A  
[120] 难度度.易  
[120] 选项数.2  
[120] 选项 A.正确  
[120] 选项 B.错误

---

- [121] 题目类型.判断题
- [121] 大题题干.两个可视为点电荷的带电体之间相互作用力;
- [121] 正确答案.A
- [121] 难易度.易
- [121] 选项数.2
- [121] 选项 A.正确
- [121] 选项 B.错误
- 

- [122] 题目类型.判断题
- [122] 大题题干.静电场是本课程的基础。
- [122] 正确答案.A
- [122] 难易度.易
- [122] 选项数.2
- [122] 选项 A.正确
- [122] 选项 B.错误
- 

- [123] 题目类型.判断题
- [123] 大题题干.由此建立的物理概念、分析方法在一定条件下可类比推广到恒定电场,恒定磁场及时变场。
- [123] 正确答案.A
- [123] 难易度.易
- [123] 选项数.2
- [123] 选项 A.正确
- [123] 选项 B.错误
- 

- [124] 题目类型.判断题
- [124] 大题题干.电场力的方向为电场线的方向，即圆的矢量半径方向，与圆周切线时刻垂直，因此在圆周上移动时电场力不做功。
- [124] 正确答案.A
- [124] 难易度.易

[124] 选项数.2

[124] 选项 A.正确

[124] 选项 B.错误

---

[125] 题目类型.判断题

[125] 大题题干.借助电场强度与电场力之间的关系，等式两边同乘以电荷量，将定理内容转换为电场力沿闭合曲线做功的问题。

[125] 正确答案.A

[125] 难易度.易

[125] 选项数.2

[125] 选项 A.正确

[125] 选项 B.错误

---

[126] 题目类型.判断题

[126] 大题题干.确定一个矢量需要确定其散度和旋度，依据场论内容可知需要先确定其通量和环量。

[126] 正确答案.A

[126] 难易度.易

[126] 选项数.2

[126] 选项 A.正确

[126] 选项 B.错误

---

[127] 题目类型.判断题

[127] 大题题干.电位是个标量。

[127] 正确答案.A

[127] 难易度.易

[127] 选项数.2

[127] 选项 A.正确

[127] 选项 B.错误

---



[128] 题目类型.判断题

[128] 大题题干.导体（例如金属）中含有大量自由电子，如果有电场存在，由于受电场力的作用，它们将反电场方向运动。

[128] 正确答案.A

[128] 难易度.易

[128] 选项数.2

[128] 选项 A.正确

[128] 选项 B.错误

---

[129] 题目类型.判断题

[129] 大题题干.电介质又称为绝缘体，即电导率为 0 的介质（理想），实际上呈微弱导电性。

[129] 正确答案.A

[129] 难易度.易

[129] 选项数.2

[129] 选项 A.正确

[129] 选项 B.错误

---

[130] 题目类型.判断题

[130] 大题题干.电介质在静电场中会产生极化现象，依据在各向同性、线性的电介质中的场的计算公式可以求解静电场中电介质极化电荷所产生的场强。

[130] 正确答案.A

[130] 难易度.易

[130] 选项数.2

[130] 选项 A.正确

[130] 选项 B.错误

---

[131] 题目类型.判断题

[131] 大题题干.在真空中,通过任一闭合曲面的电场强度通量,等于

该曲面所包围的所有电荷的代数和除以  $\epsilon_0$  。

[131] 正确答案.A

[131] 难易度.易

[131] 选项数.2

[131] 选项 A.正确

[131] 选项 B.错误

---

[132] 题目类型.判断题

[132] 大题题干.高斯定理适用于任何情况，但只有具有一定对称性的场才能得到解析解。

[132] 正确答案.A

[132] 难易度.易

[132] 选项数.2

[132] 选项 A.正确

[132] 选项 B.错误

---

[133] 题目类型.判断题

[133] 大题题干.静电场是一个无旋、有散场，静止电荷就是静电场的源。

[133] 正确答案.A

[133] 难易度.易

[133] 选项数.2

[133] 选项 A.正确

[133] 选项 B.错误

---

[134] 题目类型.判断题

[134] 大题题干.静电场微分方程由静电场两个基本方程推导得出静电场关于电位函数的泊松方程和拉普拉斯方程。

[134] 正确答案.A

[134] 难易度.中

[134] 选项数.2

[134] 选项 A.正确

[134] 选项 B.错误

---

[135] 题目类型.判断题

[135] 大题目干.在静电场中, 满足给定边界条件的微分方程(泊松方程或拉普拉斯方程)的解是唯一的, 称之为()的唯一性定理。

[135] 正确答案.A

[135] 难易度.中

[135] 选项数.2

[135] 选项 A.正确

[135] 选项 B.错误

---

[136] 题目类型.判断题

[136] 大题目干.如果一个球形电容器的内外半径分别为  $R_1$  和  $R_2$ , 其间充满电导率为  $g$ , 介电常数为  $\epsilon$  的导电媒质, 试求球形电容器的漏电导和电容。

[136] 正确答案.A

[136] 难易度.易

[136] 选项数.2

[136] 选项 A.正确

[136] 选项 B.错误

---

[137] 题目类型.判断题

[137] 大题目干.只要求出电容器的电容就可以求出其电导, 反之亦然。

[137] 正确答案.A

[137] 难易度.易

[137] 选项数.2

[137] 选项 A.正确

[137] 选项 B.错误

---

[138] 题目类型.判断题

[138] 大题题干.当电路达到稳定时，导线中的电场是由电源两极、导体等电路元件所积累的电荷共同形成的。

[138] 正确答案.A

[138] 难易度.易

[138] 选项数.2

[138] 选项 A.正确

[138] 选项 B.错误

---

[139] 题目类型.判断题

[139] 大题题干.自由电荷不会一直加速，会不断的与不动的粒子发生频发的碰撞（形成电阻的微观本质）受到不动的粒子对他运动的阻碍作用，自由电荷做的是平均速率不变的运动。

[139] 正确答案.A

[139] 难易度.易

[139] 选项数.2

[139] 选项 A.正确

[139] 选项 B.错误

---

[140] 题目类型.判断题

[140] 大题题干.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转，其旋转方向使磁偶极矩方向与外磁场方向一致，对外呈现磁性，称为磁化现象。

[140] 正确答案.A

[140] 难易度.易

[140] 选项数.2

[140] 选项 A.正确

[140] 选项 B.错误

---

[141] 题目类型.判断题

[141] 大题题干.将单位体积的磁偶极矩的矢量和，称为磁化强度。

[141] 正确答案.A

[141] 难易度.易

[141] 选项数.2

[141] 选项 A.正确

[141] 选项 B.错误

---

[142] 题目类型.判断题

[142] 大题题干.H 的环量仅与环路交链的自由电流有关

[142] 正确答案.A

[142] 难易度.易

[142] 选项数.2

[142] 选项 A.正确

[142] 选项 B.错误

---

[143] 题目类型.判断题

[143] 大题题干.环路上任一点的 H 是由系统全部载流体产生的

[143] 正确答案.A

[143] 难易度.易

[143] 选项数.2

[143] 选项 A.正确

[143] 选项 B.错误

---

[144] 题目类型.判断题

[144] 大题题干.电流的正、负仅取决于环路与电流的交链关系是否满足右手螺旋，是为正，反之为负。

[144] 正确答案.A

[144] 难易度.易

[144] 选项数.2

[144] 选项 A.正确

[144] 选项 B.错误

---

[145] 题目类型.判断题

[145] 大题题干.恒定磁场是有旋无散场，电流是激发磁场的旋涡源。

[145] 正确答案.A

[145] 难易度.易

[145] 选项数.2

[145] 选项 A.正确

[145] 选项 B.错误

---

[146] 题目类型.判断题

[146] 大题题干.穿过任一闭合曲面的磁通量为 0

[146] 正确答案.A

[146] 难易度.易

[146] 选项数.2

[146] 选项 A.正确

[146] 选项 B.错误

---

[147] 题目类型.判断题

[147] 大题题干.楞次定律内容是感应电流具有这样的方向，就是感应电流的磁场总要阻碍引起感应电流的磁通量的变化。

[147] 正确答案.A

[147] 难易度.易

[147] 选项数.2

[147] 选项 A.正确

[147] 选项 B.错误

---

[148] 题目类型.判断题

[148] 大题题干.当回路中磁通量增加时, 感应电流磁场方向与“原磁场”方向相反。

[148] 正确答案.A

[148] 难易度.易

[148] 选项数.2

[148] 选项 A.正确

[148] 选项 B.错误

---

[149] 题目类型.判断题

[149] 大题题干.当回路中磁通量减少时, 感应电流磁场方向与“原磁场”方向相同。

[149] 正确答案.A

[149] 难易度.易

[149] 选项数.2

[149] 选项 A.正确

[149] 选项 B.错误

---

[150] 题目类型.判断题

[150] 大题题干.磁通量指穿过某一面积的磁感线条数

[150] 正确答案.A

[150] 难易度.易

[150] 选项数.2

[150] 选项 A.正确

[150] 选项 B.错误

---

[151] 题目类型.判断题

[151] 大题题干.导体存在恒定电场时, 一般情况下, 导体表面不是等位面”, 此说法是正确的。

[151] 正确答案.A

[151] 难易度.难  
[151] 选项数.2  
[151] 选项 A.正确  
[151] 选项 B.错误

---

[152] 题目类型.判断题  
[152] 大题题干.电位不相等的两个等位面不能相交或相切,  
[152] 正确答案.A  
[152] 难易度.易  
[152] 选项数.2  
[152] 选项 A.正确  
[152] 选项 B.错误

---

[153] 题目类型.判断题  
[153] 大题题干.在自由空间中, 点电荷产生的电场强度与其电荷量 $q$ 成正比  
[153] 正确答案.A  
[153] 难易度.易  
[153] 选项数.2  
[153] 选项 A.正确  
[153] 选项 B.错误

---

[154] 题目类型.判断题  
[154] 大题题干.电磁场是电场和磁场形成的一个统一的整体, 对于任何形式的电磁场问题。电场和磁场总是同时存在的。  
[154] 正确答案.A  
[154] 难易度.易  
[154] 选项数.2  
[154] 选项 A.正确  
[154] 选项 B.错误



---

[155] 题目类型.判断题

[155] 大题题干.在均匀无耗各向同性媒质中, 电磁波的波速 (即想速) 与波长均为常数, 但在导电媒质中则不一样, 其波速和波长不再是常数。

[155] 正确答案.A

[155] 难易度.易

[155] 选项数.2

[155] 选项 A.正确

[155] 选项 B.错误

---

[156] 题目类型.判断题

[156] 大题题干.均匀平面电磁波的极化是用电场强度矢量  $E$  的端点在空间描绘出的轨迹来表示, 若该轨迹是圆侧称为圆极化波。

[156] 正确答案.A

[156] 难易度.中

[156] 选项数.2

[156] 选项 A.正确

[156] 选项 B.错误

---

[157] 题目类型.判断题

[157] 大题题干.介质极化后会同时产生极化体电荷和极化面电荷。

[157] 正确答案.A

[157] 难易度.难

[157] 选项数.2

[157] 选项 A.正确

[157] 选项 B.错误

---

[158] 题目类型.判断题

[158] 大题题干.矢量场在闭合路径上的环流和在闭合面上的之间都

是标量。

[158] 正确答案.A

[158] 难易度.易

[158] 选项数.2

[158] 选项 A.正确

[158] 选项 B.错误

---

[159] 题目类型.判断题

[159] 大题题干.位移电流是麦克斯韦假说所提出的电流，它是真实电流一样可以产生磁效应。

[159] 正确答案.B

[159] 难易度.易

[159] 选项数.2

[159] 选项 A.正确

[159] 选项 B.错误

---

[160] 题目类型.填空题

[160] 大题题干. () 在指定的时刻，空间每一点可以用一个标量唯一地描述，则该标量函数定出标量场。例如物理系统中的温度、压力、密度等可以用标量场来表示。

[160] 难易度.中

[160] 选项数.1

[160] 选项 A.标量场

---

[161] 题目类型.填空题

[161] 大题题干.开表面面元矢量:其方向与围成该开表面的闭合回路的方向呈 () 关系。

[161] 难易度.易

[161] 选项数.1

[161] 选项 A.右螺旋

---

[162] 题目类型.填空题

[162] 大题题干.利用通量概念只能分析闭合面内场矢量源的整体情况，由于现在所学的电磁场为研究微观领域的问题，即场域内空间各点的性质，如果要研究闭合面内每一点附近的通量情况，必须将闭合面缩小到一点上，我们引入了一个新的物理量 $\sim$ （）。

[162] 难易度.易

[162] 选项数.1

[162] 选项 A.散度

---

[163] 题目类型.填空题

[163] 大题题干.矢量的散度是通量的体密度，即通过包围单位体积闭合面的（）。

[163] 难易度.中

[163] 选项数.1

[163] 选项 A.通量

---

[164] 题目类型.填空题

[164] 大题题干.旋度在曲面法线方向的投影就是沿法线方向的（）。

[164] 难易度.中

[164] 选项数.1

[164] 选项 A.环量面密度

---

[165] 题目类型.填空题

[165] 大题题干.哈密尔顿算子在直角坐标系中，哈密尔顿算子定义为：它是一个矢量形式的微分算子，兼有微分运算和（）的双重作用。

[165] 难易度.易

- [165] 选项数.1  
[165] 选项 A.矢量运算
- 

- [166] 题目类型.填空题  
[166] 大题题干.场源由单个点电荷推广到任意连续分布的 ( ) 。  
[166] 难易度.易  
[166] 选项数.1  
[166] 选项 A.自由电荷
- 

- [167] 题目类型.填空题  
[167] 大题题干.闭合曲线回路由特殊曲线推广到 ( ) 。  
[167] 难易度.易  
[167] 选项数.1  
[167] 选项 A.一般曲线
- 

- [168] 题目类型.填空题  
[168] 大题题干.磁通量虽然是标量, 但有 ( ) 之分  
[168] 难易度.易  
[168] 选项数.1  
[168] 选项 A.正负
- 

- [169] 题目类型.填空题  
[169] 大题题干. ( ) 指穿过某一面积的磁感线条数  
[169] 难易度.易  
[169] 选项数.1  
[169] 选项 A.磁通量
- 

- [170] 题目类型.填空题  
[170] 大题题干.电介质中的带电粒子是被原子内在力、分子内在力或分子间的力束缚着, 这些粒子的电荷称为 ( ) 。

[170] 难度度.易  
[170] 选项数.1  
[170] 选项 A.束缚电荷

---

[171] 题目类型.填空题  
[171] 大题题干.电导率是以\_\_\_\_表示溶液传导电流的能力  
[171] 难度度.易  
[171] 选项数.1  
[171] 选项 A.数字

---

[172] 题目类型.填空题  
[172] 大题题干.纯水电导率很\_\_\_\_  
[172] 难度度.易  
[172] 选项数.1  
[172] 选项 A.小

---

[173] 题目类型.填空题  
[173] 大题题干.电导率常用于间接推测水中离子成份的\_\_\_\_  
[173] 难度度.易  
[173] 选项数.1  
[173] 选项 A.总浓度

---

[174] 题目类型.填空题  
[174] 大题题干.水溶液的电导率取决于离子的性质和\_\_\_\_  
[174] 难度度.易  
[174] 选项数.1  
[174] 选项 A.浓度

---

[175] 题目类型.填空题  
[175] 大题题干.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转，其旋转方向使

磁偶极矩方向与外磁场方向一致，对外呈现磁性，称为（）。

[175] 难易度.易

[175] 选项数.1

[175] 选项 A.磁化现象

---

[176] 题目类型.填空题

[176] 大题目干.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转，其旋转方向使磁偶极矩方向与外磁场方向（），对外呈现磁性，称为磁化现象。

[176] 难易度.易

[176] 选项数.1

[176] 选项 A.一致

---

[177] 题目类型.填空题

[177] 大题目干. $F=BIL$ ，仅当导线与磁场方向（）时成立

[177] 难易度.易

[177] 选项数.1

[177] 选项 A.垂直

---

[178] 题目类型.填空题

[178] 大题目干.（）是描述磁场强弱和方向的物理量

[178] 难易度.易

[178] 选项数.1

[178] 选项 A.磁感应强度

---

[179] 题目类型.填空题

[179] 大题目干.通电自感现象、断电自感现象等都是由于（）的作用产生的。

[179] 难易度.易

[179] 选项数.1

[179] 选项 A.自感电动势

---

[180] 题目类型.填空题

[180] 大题题干. () 在指定的时刻, 空间每一点可以用一个标量唯一地描述, 则该标量函数定出标量场。例如物理系统中的温度、压力、密度等可以用标量场来表示。

[180] 难易度.中

[180] 选项数.1

[180] 选项 A.标量场

---

[181] 题目类型.填空题

[181] 大题题干.体积元:  $dV = rd\alpha dr dz$  说明面积为  $rd\alpha dr$ , 高度为 ()

[181] 难易度.易

[181] 选项数.1

[181] 选项 A.dz

---

[182] 题目类型.填空题

[182] 大题题干.标量的梯度表示了标量  $u$  增加率的最大值及方向。由梯度的定义和物理意义可以得出梯度是一个 ()。

[182] 难易度.易

[182] 选项数.1

[182] 选项 A.矢量

---

[183] 题目类型.填空题

[183] 大题题干.开表面面元矢量:其方向与围成该开表面的闭合回路的方向呈 () 关系。

[183] 难易度.易

[183] 选项数.1

[183] 选项 A.右螺旋

---

[184] 题目类型.填空题

[184] 大题题干.利用通量概念只能分析闭合面内场矢量源的整体情况，由于现在所学的电磁场为研究微观领域的问题，即场域内空间各点的性质，如果要研究闭合面内每一点附近的通量情况，必须将闭合面缩小到一点上，我们引入了一个新的物理量~（）。

[184] 难易度.易

[184] 选项数.1

[184] 选项 A.散度

---

[185] 题目类型.填空题

[185] 大题题干.矢量的散度是通量的体密度，即通过包围单位体积闭合面的（）。

[185] 难易度.中

[185] 选项数.1

[185] 选项 A.通量

---

[186] 题目类型.填空题

[186] 大题题干.当积分路径取不同的路径，其环量密度（）。

[186] 难易度.易

[186] 选项数.1

[186] 选项 A.不同

---

[187] 题目类型.填空题

[187] 大题题干.旋度在曲面法线方向的投影就是沿法线方向的（）。

[187] 难易度.中

[187] 选项数.1

[187] 选项 A.环量面密度

---



[188] 题目类型.填空题

[188] 大题题干.哈密尔顿算子在直角坐标系中，哈密尔顿算子定义为：它是一个矢量形式的微分算子，兼有微分运算和（）的双重作用。

[188] 难易度.易

[188] 选项数.1

[188] 选项 A.矢量运算

---

[189] 题目类型.填空题

[189] 大题题干.电场强度是：（）

[189] 难易度.易

[189] 选项数.1

[189] 选项 A.表征电场特性的基本场向量

---

[190] 题目类型.填空题

[190] 大题题干.场源由单个点电荷推广到任意连续分布的（）。

[190] 难易度.易

[190] 选项数.1

[190] 选项 A.自由电荷

---

[191] 题目类型.填空题

[191] 大题题干.闭合曲线回路由特殊曲线推广到（）。

[191] 难易度.易

[191] 选项数.1

[191] 选项 A.一般曲线

---

[192] 题目类型.填空题

[192] 大题题干.单位正电荷在该点所具有的电位能，称为该点的()

[192] 难易度.易

[192] 选项数.1

[192] 选项 A.电位

---

[193] 题目类型.填空题

[193] 大题题干.电介质中的带电粒子是被原子内在力、分子内在力或分子间的力束缚着，这些粒子的电荷称为（）。

[193] 难易度.易

[193] 选项数.1

[193] 选项 A.束缚电荷

---

[194] 题目类型.填空题

[194] 大题题干.高斯定理的（）形式由真空中高斯定理微分形式借助极化电荷与极化强度间关系式推导获取一般形式的高斯定理。

[194] 难易度.易

[194] 选项数.1

[194] 选项 A.微分

---

[195] 题目类型.填空题

[195] 大题题干.将电场强度的旋度方程和电位移矢量的散度方程合称为（）。

[195] 难易度.易

[195] 选项数.1

[195] 选项 A.静电场基本方程

---

[196] 题目类型.填空题

[196] 大题题干.只要虚设的电荷与边界内的实际电荷一起所产生的电场能满足给定的边界条件，这个结果就是正确的。此虚设电荷常称为镜像电荷，此方法称为（）。

[196] 难易度.易

[196] 选项数.1

[196] 选项 A.镜像法

---

[197] 题目类型.填空题

[197] 大题题干.电源中的局外力将单位正电荷从电源的负极移至电源的正极所转换而来的电能，称为电源的（）。

[197] 难易度.中

[197] 选项数.1

[197] 选项 A.电动势

---

[198] 题目类型.填空题

[198] 大题题干.电导率是以\_\_\_\_表示溶液传导电流的能力

[198] 难易度.易

[198] 选项数.1

[198] 选项 A.数字

---

[199] 题目类型.填空题

[199] 大题题干.纯水电导率很\_\_

[199] 难易度.易

[199] 选项数.1

[199] 选项 A.小

---

[200] 题目类型.填空题

[200] 大题题干.电导率常用于间接推测水中离子成份的\_\_

[200] 难易度.易

[200] 选项数.1

[200] 选项 A.总浓度

---

[201] 题目类型.填空题

[201] 大题题干.水溶液的电导率取决于离子的性质和\_\_

- [201] 难易度.易  
[201] 选项数.1  
[201] 选项 A.浓度
- 

- [202] 题目类型.填空题  
[202] 大题题干.如果使用已知电导池常数的电导池，不需测定电导池常数，可调节好仪器直接测定，但要经常用        校准仪器。  
[202] 难易度.易  
[202] 选项数.1  
[202] 选项 A.标准氯化钾溶液
- 

- [203] 题目类型.填空题  
[203] 大题题干.电导率随        变化而变化  
[203] 难易度.易  
[203] 选项数.1  
[203] 选项 A.温度
- 

- [204] 题目类型.填空题  
[204] 大题题干.通常规定        ℃为测定电导率的标准温度  
[204] 难易度.易  
[204] 选项数.1
- 

- [205] 题目类型.填空题  
[205] 大题题干.本方法所用纯水需将蒸馏水通过离子交换柱，电导率小于        ms/m。  
[205] 难易度.易  
[205] 选项数.1
- 

- [206] 题目类型.填空题  
[206] 大题题干.最好使用和水样电导率        的氯化钾标准溶液测定

## 电导池常数

[206] 难易度.易

[206] 选项数.1

[206] 选项 A.相近

---

[207] 题目类型.填空题

[207] 大题目干.如图所示, 在无限长直载流导线的右侧有面积为  $S$  和  $S_j$  的两个矩形回路。两个回路与长直载流导线在同和  $S_j$  的两个矩形回路。两个回路与长直载流导线在同行。求通过面积为  $S$  的矩形回路的磁通量与通过面积为  $S_j$  的矩形回路的磁通量之比为\_\_

[207] 难易度.易

[207] 选项数.1

---

[208] 题目类型.填空题

[208] 大题目干.两个带电粒子, 以相同的速度垂直磁感线飞入匀强磁场, 它们的质量之比是 1 :4,电荷之比是 1 :2,它们所受的磁场力之比是\_\_

[208] 难易度.易

[208] 选项数.1

[208] 选项 A.1 比 2

---

[209] 题目类型.填空题

[209] 大题目干.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转, 其旋转方向使磁偶极矩方向与外磁场方向一致, 对外呈现磁性, 称为 ( ) 。

[209] 难易度.易

[209] 选项数.1

[209] 选项 A.磁化现象

---

[210] 题目类型.填空题

[210] 大题目干.磁偶极子在外磁场作用下发生旋转, 其旋转方向使

磁偶极矩方向与外磁场方向 ( ) , 对外呈现磁性, 称为磁化现象。

[210] 难易度.易

[210] 选项数.1

[210] 选项 A.一致

---

[211] 题目类型.填空题

[211] 大题题干.将单位体积的磁偶极矩的矢量和, 称为 ( ) 。

[211] 难易度.易

[211] 选项数.1

[211] 选项 A.磁化强度

---

[212] 题目类型.填空题

[212] 大题题干.H 的环量仅与环路交链的 ( ) 有关

[212] 难易度.易

[212] 选项数.1

[212] 选项 A.自由电流

---

[213] 题目类型.填空题

[213] 大题题干.环路上任一点的 ( ) 是由系统全部载流体产生的

[213] 难易度.易

[213] 选项数.1

[213] 选项 A.H

---

[214] 题目类型.填空题

[214] 大题题干.电流的正、负仅取决于环路与电流的交链关系是否满足 ( ) , 是为正, 反之为负。

[214] 难易度.易

[214] 选项数.1

[214] 选项 A.右手螺旋

---

[215] 题目类型.填空题

[215] 大题题干.电流的正、负仅取决于环路与电流的交链关系是否满足右手螺旋, 是为 ( ) , 反之为 ( ) 。

[215] 难易度.中

[215] 选项数.2

[215] 选项 A.正

[215] 选项 B.负

---

[216] 题目类型.填空题

[216] 大题题干. ( ) 是有旋无散场, 电流是激发磁场的旋涡源。

[216] 难易度.易

[216] 选项数.1

[216] 选项 A.恒定磁场

---

[217] 题目类型.填空题

[217] 大题题干.恒定磁场是有旋无散场, 电流是激发磁场的 ( ) 。

[217] 难易度.易

[217] 选项数.1

[217] 选项 A.旋涡源

---

[218] 题目类型.填空题

[218] 大题题干. $F=BIL$ , 仅当导线与磁场方向\_\_时成立

[218] 难易度.易

[218] 选项数.1

[218] 选项 A.垂直

---

[219] 题目类型.填空题

[219] 大题题干.\_\_\_\_\_是描述磁场强弱和方向的物理量

[219] 难易度.易

[219] 选项数.1

[219] 选项 A.磁感应强度

---

[220] 题目类型.填空题

[220] 大题题干.磁体之间及磁体与电流之间的作用是通过\_\_\_实现的

[220] 难易度.易

[220] 选项数.1

[220] 选项 A.磁场

---

[221] 题目类型.填空题

[221] 大题题干.在磁场中画出一些曲线,使曲线上每一点的切线方向都跟这点的磁感应强度的方向一致,这样的曲线就叫做\_\_\_

[221] 难易度.易

[221] 选项数.1

[221] 选项 A.磁感线

---

[222] 题目类型.填空题

[222] 大题题干.发现电流磁效应现象的科学家是\_\_\_\_\_

[222] 难易度.易

[222] 选项数.1

[222] 选项 A.奥斯特

---

[223] 题目类型.填空题

[223] 大题题干.发现通电导线在磁场中受力规律的科学家是

[223] 难易度.易

[223] 选项数.1

[223] 选项 A.安培

---



[224] 题目类型.填空题  
[224] 大题题干.发现电磁感应现象的科学家是\_\_\_\_  
[224] 难易度.易  
[224] 选项数.1  
[224] 选项 A.法拉第

---

[225] 题目类型.填空题  
[225] 大题题干.发现电荷间相互作用力规律的科学家是\_\_\_\_\_  
[225] 难易度.易  
[225] 选项数.1  
[225] 选项 A.库伦

---

[226] 题目类型.填空题  
[226] 大题题干.磁通量是\_\_量  
[226] 难易度.易  
[226] 选项数.1  
[226] 选项 A.标

---

[227] 题目类型.填空题  
[227] 大题题干.我们把具有能够吸引\_\_\_\_\_性质的物体叫磁体  
[227] 难易度.易  
[227] 选项数.1  
[227] 选项 A.钢铁类物质

---

[228] 题目类型.填空题  
[228] 大题题干.一个磁体上有两个磁极分别为\_\_\_\_\_  
[228] 难易度.易  
[228] 选项数.1  
[228] 选项 A.N、S 极

---

- [229] 题目类型.填空题  
[229] 大题题干.磁极间的相互作用规律是\_\_\_\_\_。  
[229] 难易度.易  
[229] 选项数.1  
[229] 选项 A.同极相斥异极相吸
- 

- [230] 题目类型.填空题  
[230] 大题题干.将小磁针放入磁场中的某一点, 磁场对小磁针有\_\_\_\_\_的作用  
[230] 难易度.易  
[230] 选项数.1  
[230] 选项 A.力
- 

- [231] 题目类型.填空题  
[231] 大题题干.法拉第经过多年的探索, 终于发现了\_\_\_\_\_现象  
[231] 难易度.易  
[231] 选项数.1  
[231] 选项 A.磁场
- 

- [232] 题目类型.填空题  
[232] 大题题干.交流发电机主要由转子和\_\_\_\_\_两部分组成  
[232] 难易度.易  
[232] 选项数.1  
[232] 选项 A.定子
- 

- [233] 题目类型.填空题  
[233] 大题题干.穿过任一闭合曲面的磁通量为  
[233] 难易度.易  
[233] 选项数.1
-

[234] 题目类型.填空题

[234] 大题题干.当回路中磁通量增加时, 感应电流磁场方向与“原磁场”方向

[234] 难易度.易

[234] 选项数.1

[234] 选项 A.相反

---

[235] 题目类型.填空题

[235] 大题题干.当回路中磁通量减少时, 感应电流磁场方向与“原磁场”方向

[235] 难易度.易

[235] 选项数.1

[235] 选项 A.相同

---

[236] 题目类型.填空题

[236] 大题题干.楞次定律的实质反映了电磁感应现象中能量转化与\_\_\_\_.

[236] 难易度.易

[236] 选项数.1

[236] 选项 A.守恒

---

[237] 题目类型.填空题

[237] 大题题干.通电自感现象、断电自感现象等都是由于\_\_\_\_的作用产生的.

[237] 难易度.易

[237] 选项数.1

[237] 选项 A.自感电动势

---

[238] 题目类型.填空题

[238] 大题题干.产生感应电流的现象称为

- [238] 难度度.易  
[238] 选项数.1  
[238] 选项 A.电磁感应现象
- 

- [239] 题目类型.填空题  
[239] 大题题干.在电磁感应现象中产生的电动势叫  
[239] 难度度.易  
[239] 选项数.1  
[239] 选项 A.感应电动势
- 

- [240] 题目类型.填空题  
[240] 大题题干.磁通量虽然是标量，但有\_\_\_之分  
[240] 难度度.易  
[240] 选项数.1  
[240] 选项 A.正负
- 

- [241] 题目类型.填空题  
[241] 大题题干.\_\_\_指穿过某一面积的磁感线条数  
[241] 难度度.易  
[241] 选项数.1  
[241] 选项 A.磁通量
- 

- [242] 题目类型.填空题  
[242] 大题题干.天线是由俄国科学家（）发明的。  
[242] 难度度.易  
[242] 选项数.1  
[242] 选项 A.波波夫
- 

- [243] 题目类型.填空题  
[243] 大题题干.带电导体内静电场值为 0 ，从电位的角度来说，

导体是一个 等电位体 ， 电荷分布在导体的（ ） 。

[243] 难易度.易

[243] 选项数.1

[243] 选项 A.表面

---