自考365 www.zikao365.com

全天 24 小时服务咨询电话 010-82335555　免费热线 4008135555

中国十大品牌教育集团 中国十佳网络教育机构

- 自考名师全程视频授课，图像、声音、文字同步传输，享受身临其境的教学效果；
- 权威专家在线答疑，提交到答疑板的问题在 24 小时内即可得到满意答复；
- 课件自报名之日起可反复观看不限时间、地点、次数，直到当期考试结束后一周关闭；
- 付费学员赠送 1G 超大容量电子信箱；及时、全面、权威的自考资讯全天 24 小时滚动更新；
- 一次性付费满 300 元，即可享受九折优惠；累计实际交费金额 500 元或支付 80 元会员费，可成为银卡会员，购课享受八折优惠；累计实际交费金额 1000 元或支付 200 元会员费，可成为金卡会员，购课享受七折优惠（以上须在同一学员代码下）；

英语/高等数学预备班：英语从英文字母发音、国际音标、基本语法、常用词汇、阅读、写作等角度开展教学；数学针对有仅有高中入学水平的数学基础的同学开设。通过知识点精讲、经典例题详解、在线模拟测验，有针对性而快速的提高考生数学水平。立即报名！

基础学习班：依据全新考试教材和大纲，由辅导老师对教材及考试中所涉及的知识进行全面、系统讲解，使考生从整体上把握该学科的体系，准确把握考试的重点、难点、考点所在，为顺利通过考试做好知识上、技巧上的准备。立即报名！

冲刺串讲班：结合历年试题特点及命题趋势，规划考试重点内容，讲解答题思路，传授胜战技巧，为考生指出题眼，提供押题参考。配合高质量全真模拟试题，让学员体验实战，准确地把握考试方向、将已掌握的应试知识融会贯通，并做到举一反三。立即报名！

历年真题测评班：通过真题的在线模拟测试，由自考 365 网校的专家名师指明未来考试中可能出现的“陷阱”、“雷区”、“误区”，帮助学员减少答题失误，提高学员驾驭和应用所学知识的能力，迅速提高应试技巧和强化所学知识，顺利通过考试！立即报名！

论文答辩与毕业申请指导班：来自主考院校的指导老师全程视频授课，系统阐述申报自考论文的时间、论文的选题、论文的格式及内容、与导师的沟通技巧等，并提供论文范例供学员参考。立即报名！

自考实验班：针对高难科目开设，签协议，不及格返还学费。全国限量招生，报名咨询 010-82335555 立即报名！

全国 2007 年 4 月高等教育自学考试

电磁场试题

课程代码：02305

一、单项选择题(本大题共 15 小题，每小题 2 分，共 30 分)

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选或未选均无分。

1．两点电荷所带电量大小不等，则电量大者所受作用力（　　）

A．更大　　B．更小

C．与电量小者相等　　D．大小不定

2．静电场中，场强大处，电位（　　）

A．更高　　B．更低

C．接近于零　　D．高低不定

3．A 和 B 为两个均匀带电球，S 为与 A 同心的球面，B 在 S 之外，则 S 面的通量与 B 的（　　）

A．电量及位置有关　　B．电量及位置无关

C．电量有关、位置无关　　D．电量无关、位置有关

4．一中性导体球壳中放置一同心带电导体球，若用导线将导体球与中性导体球壳相联，则导体球的电位（　　）

A．会降低　　B．会升高

C．保护不变　　D．变为零

5．相同场源条件下，均匀电介质中的电场强度值为真空中电场强度值的（　　）

A．ε 倍　　B．ε_r 倍

C．$\frac{1}{\varepsilon}$ 倍　　D．$\frac{1}{\varepsilon_r}$ 倍

6．导电媒质中的恒定电流场是（　　）

A．散度场　　B．无散场

C．旋度场　　D．无旋场

7．在恒定电场中，电流密度的闭合面积分等于（　　）

A．电荷之和　　B．电流之和

C．非零常数　　D．零

8．电流从良导体进入不良导体时，电流密度的切向分量（　　）

A．不变　　B．不定

C．变小　　D．变大

9．磁感应强度 B 的单位为（　　）

A．特斯拉　　B．韦伯

C．库仑　　D．安培

10．如果在磁媒介中，M 和 H 的关系处处相同，则称这种磁媒质为（　　）

A．线性媒质　　B．均匀媒质

C．各向同性媒质　　D．各向异性媒质

11．关于洛仑兹力的正确说法是（　　）

A．对运动电荷做功　　B．改变运动电荷的速度方向

C．改变运动电荷的速度大小　　D．与运动电荷的运动方向平行

12．磁场能量密度的单位为（　　）

A．焦耳/米^3　　B．亨利/米^3

C．安培/米^3　　D．伏特/米^3

13．在恒定电流场中，对于各向同性媒质，损耗密度为（　　）

A．$\frac{E^2}{\gamma}$　　B．γJ_c^2

C．γE^2　　D．γEJ_c

14．在理想介质中，波阻抗为（　　）

A．实数　　B．虚数

C．复数　　D．零

15．相速度是（　　）

A．波的加速度　　B．波的行进速度

C．波的振动速度　　D．等相位面的行进速度

二、填空题（本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分）

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

16．材料能够安全承受的最大电场强度称为_____。

17．平板电容器的板面积增大时，电容量_____。

18．在均匀媒质中，电位函数满足的偏微分方程称为_____。

19．深埋于地下的球形导体接地体，其半径越大，接地电阻越_____。

20．多匝线圈交链磁通的总和，称为_____。

21．恒定磁场中的库仑规范就是选定矢量磁位 A 的散度为_____。

22．磁通连续性定理的微分形式是磁感应强度 B 的散度等于_____。

23．正弦电磁波在单位长度上相角的改变量称为_____。

24．电磁波的传播速度等于_____。

25．电场能量等于电场建立过程中外力所做的_____。

三、名词解释题（本大题共 4 小题，每小题 3 分，共 12 分）

26．非极性分子

27．体电流密度

28．恒定磁场

29．时变场

四、简答题（本大题共 5 小题，每小题 5 分，共 25 分）

30．简述洛仑兹规范的基本意义。

31．简述法拉第电磁感应定律。

32．解释坡印亭矢量 $S_p=E\times H$ 的物理意义。

33．说明电磁场能量密度、电场能量密度及磁场能量密度的关系，给出数学表达式。

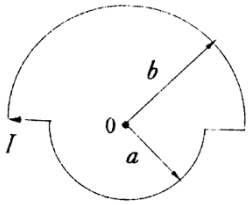
34．简述库仑电场与局外电场的异同。

五、计算题（本大题共 2 小题，第 35 小题 10 分，第 36 小题 13 分，共 23 分）

35．真空中两个点电荷 q 和-pq(0<p<1)相距为 d，求电场中场强为零的点。

（要求作图描述）

36．题 36 图所示电路，小半圆半径为 a，大半圆半径为 b，回路电流为 I，试用毕奥—沙伐定律求中心点 0 处的磁感应强度。



题 36 图