

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> 上市公司 实力雄厚 品牌保证         | <input checked="" type="checkbox"/> 权威师资阵容 强大教学团队         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 历次学员极高考通过率 辅导效果有保证     | <input checked="" type="checkbox"/> 辅导紧跟命题 考点一网打尽         |
| <input checked="" type="checkbox"/> 辅导名师亲自编写习题与模拟试题 直击考试精髓 | <input checked="" type="checkbox"/> 专家 24 小时在线答疑 疑难问题迎刃而解 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 资讯、辅导、资料、答疑 全程一站式服务    | <input checked="" type="checkbox"/> 随报随学 反复听课 足不出户尽享优质服务  |

开设班次：（请点击相应班次查看班次介绍）

基础班	串讲班	精品班	套餐	实验班	高等数学预备班	英语零起点班
-----	-----	-----	----	-----	---------	--------

网校推荐课程：

思想道德修养与法律基础	马克思主义基本原理概论	大学语文	中国近现代史纲要
经济法概论（财经类）	英语（一）	英语（二）	线性代数（经管类）
高等数学（工专）	高等数学（一）	护理学导论	政治经济学（财经类）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础	毛泽东思想、邓小平理论和“三个代表”重要思想概论	

[更多辅导专业及课程>>](#)[课程试听>>](#)[我要报名>>](#)

绝密 ★ 考试结束前

## 浙江省 2014 年 4 月高等教育自学考试

**电器与电机试题**

课程代码：01640

请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

**选择题部分**

注意事项：

1. 答题前，考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。
2. 每小题选出答案后，用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动，用橡皮擦干净后，再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

**一、判断题（本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分）**

判断下列各题，在答题纸相应位置正确的涂“A”，错误的涂“B”。

1. 直流机电枢线圈内部产生的电势为一交变电势，但通过电刷与换向器的作用，电刷两端则为一单方向的直流电。
2. 变压器同心式绕组的高、低压绕组同心地套在同一铁芯柱上。为便于绝缘，高压绕组套在靠近铁芯柱，低压绕组

套在高压绕组外面。

3.三相异步电动机和直流电动机一样，其主磁场是一旋转磁场。

4.单相电阻（分相）启动异步电动机启动时气隙中只能建立椭圆形旋转磁场。

5.直流测速发电机的工作原理与一般小型直流发电机相同，只是不对外输出功率或对外输出功率极小。

## 非选择题部分

### 注意事项：

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上，不能答在试题卷上。

### 二、填空题（本大题共 20 小题，每小题 1 分，共 20 分）

6.直流电机的结构主要由定子、转子、\_\_\_\_\_组成。

7.只要电机电枢绕组在磁场中旋转，必然产生\_\_\_\_\_。

8.通常把生产机械的转速  $n$  与负载转矩  $T_L$  之间的关系，即  $n=f(T_L)$  称为生产\_\_\_\_\_。

9.将式  $n = \frac{U}{C_e \Phi} - T \frac{R}{C_e C_T \Phi^2}$  中的  $R$ 、 $U$ 、 $\Phi$  三个参数，保持两个参数不变，人为地改变其中一个参数所得到的特性，称为\_\_\_\_\_。

10.直流电动机的启动方法有：全压启动、降压启动、\_\_\_\_\_启动三种。

11.直流电动机反接制动分为：电源反接制动和\_\_\_\_\_。

12.变压器是根据\_\_\_\_\_而制成的，它是将一种等级的交流电压和电流变换成频率相同的另一种或几种等级的电压和电流的静止电气设备。

13.三相变压器的连接组别是指高、低压绕组对应的线电势（线电压）之间的\_\_\_\_\_。

14.采用特制的小型变压器将高电压降为低电压，大电流变为小电流，专供测量用的变压器称作\_\_\_\_\_。

15.三相异步电动机与直流电动机一样，也是根据磁场和\_\_\_\_\_相互作用而产生电磁力的原理而制成的。

16.三相异步电动机的电磁转矩  $T$  是由\_\_\_\_\_的有功分量和气隙主磁通  $\Phi$  相互作用而产生的。

17.三相鼠笼式异步电动机直接启动时，其主回路熔断器的熔体额定电流按电动机额定电流  $I_N$  的\_\_\_\_\_倍选取。

18.在电源频率  $f_1$  保持不变时，改变电动机的\_\_\_\_\_，使同步转速  $n_0$  改变，称为变极调速。

19.单相异步电动机定子上若只有一套主绕组，当外加单相正弦交流电源后，便有单相正弦交流电流流过绕组，于是在气隙中产生一\_\_\_\_\_。

20.直流伺服电动机实质上就是一台直流他励电动机，可分为永磁式和\_\_\_\_\_两种。

21.熔断器\_\_\_\_\_在被保护的电路中，当线路发生过载或短路时，因电流较大，熔体过热熔化而自动切断电路。

- 22.接触器是一种可以远距离\_\_\_\_\_地接通或断开电路的电器。
- 23.在电动机正、反转控制线路中,将  $KM_1$ 、 $KM_2$  常闭辅助触点串接在对方线圈电路中,称为\_\_\_\_\_控制。
- 24.三相异步电动机星形—三角形启动,电动机定子绕组接成三角形时,每相绕组所承受的电压为电源的\_\_\_\_\_。
- 25.三相变压器在绘制连接组别的向量图时,高、低压绕组首端取为\_\_\_\_\_,则高、低压绕组相对应的相电势向量方向均相反。

### 三、简答题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

- 26.简述直流电机定子和转子的构成及其主要作用。
- 27.试述变压器型号 S10-800/10 的含义。
- 28.简述三相异步电动机星形—三角形降压启动方法及其特点。
- 29.简述单相异步电动机电容(分相)方法并画出其接线图。
- 30.简述自动空气开关的种类及选用方法。

### 四、计算题(本大题共 3 小题,每小题 10 分,共 30 分)

- 31.一台他励直流电动机,额定功率  $P_N=12\text{kW}$ ,电枢额定电压  $U_N=220\text{V}$ ,电枢绕组电阻  $R_a=0.2\ \Omega$ ,额定转速  $n_N=1000\text{r/min}$ , $\eta_N=80\%$ ,求:(1)电枢电流  $I_N$ 。(2)电枢感应电动势  $E_a$ 。
- 32.一台四极直流电动机,电枢为单叠绕组,电枢总导体数  $N=130$  根,每级磁通  $\Phi=4.5\times 10^{-2}\text{Wb}$ ;求:  
(1)当  $n=1250\text{r/min}$  时,电枢感应电动势  $E_a$  为多少?  
(2)若保持每条支路电流  $i_a=50\text{A}$ ,电磁转矩是多少?
- 33.有一台 S0-5000/10 型变压器, $U_{2N}=6.3\text{KV}$ ,连接组标号为 Y, d11。求:  
(1)原绕组、副绕组的额定电流。(2)原绕组、副绕组的额定相电流。

### 五、设计题(本大题 15 分)

- 34.根据下述要求为一台三相鼠笼式异步电动机设计控制电路,并分析工作原理。  
(1)采用星形—三角形降压启动。(2)采用能耗制动。(3)有过载、短路、失压保护。