

- | | |
|--|---|
| <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
-----	-----	-----

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
经济法概论（财经类）	英语（一）
高等数学（工专）	高等数学（一）
概率论与数理统计（经管类）	计算机应用基础

浙江省 2012 年 4 月高等教育自学考试
电器与电机试题
课程代码：01640

一、单项选择题(本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 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. 变压器的铁心采用硅钢片叠成，其主要目的是为了()
A. 减小铁心损耗 B. 减小铜损
C. 价格低廉 D. 美观牢固
2. 三相异步电动机旋转磁场的转速与磁极对数有关，以 6 极异步电机为例，交流电变化了一个周期，其磁场在空间旋转了()
A. 2 周 B. 6 周
C. 1/2 周 D. 1/3 周
3. 双速异步电动机的调速属于()
A. 改变转差率 B. 变极调速
C. 降压调速 D. 变频调速
4. 直流电动机中的换向极主要作用是()
A. 将输入的交流电流变成直流电流 B. 改善换向

- C. 在气隙中产生主磁场
D. 将输入的直流电流变成交流电流
5. 若电源频率为 50Hz, 则 4 极三相异步电动机的同步转速为()
- A. 3000 转/分
B. 1000 转/秒
C. 1500 转/分
D. 1000 转/分
6. 直流并励电动机所带负载不变时, 若在电枢回路串入一适当电阻, 其转速将()
- A. 增大
B. 减小
C. 不变
D. 不稳定
7. 三相异步电动机采用了 Y- Δ 降压启动时, 其启动转矩是全压启动转矩的()
- A. 1/3
B. $1/\sqrt{3}$
C. $1/\sqrt{2}$
D. 1/2
8. 接触器在电路中的文字符号是()
- A. FU
B. FR
C. KM
D. SB
9. 交流接触器的铁心端面上嵌装有一个短路环, 其作用是()
- A. 零压保护
B. 增大电流
C. 减小震动
D. 短路保护
10. 在电路中能同时起到短路保护、零压保护和过载保护的电器是()
- A. 接触器
B. 断路器
C. 热继电器
D. 熔断器

二、判断题(本大题共 10 小题, 每小题 2 分, 共 20 分)

判断下列各题, 正确的在题后括号内打“√”, 错的打“×”。

1. 一台接在直流电源上的直流并励电动机, 若把电源两端头对调, 则电机将反转。()
2. 直流电动机的换向极就是换向器。()
3. 低压断路器具有短路和欠压保护功能。()
4. 只要外加电压不变化, 交流电磁铁的吸力在吸合前、后是不变的。()
5. 三相异步电动机在运行时, 若转差率 $S=0$, 则电磁转矩 $T=0$ 。()
6. 变压器是根据电磁感应原理制成的, 但不能变换电源的频率。()
7. 三相异步电动机转子绕组的电动势频率与转速无关。()
8. 交流伺服电动机的转子细而长, 故转动惯量小, 控制灵活。()
9. 接触器具有欠压保护功能。()
10. 电气原理图中应表明所有电器、电机的实际位置。()

三、填空题(本大题共 7 小题, 每空 1 分, 共 20 分)

请在每小题的空格中填上正确答案。错填、不填均无分。

1. 直流电动机按励磁绕组与电枢绕组的连接方式不同,可分为四类,即_____电动机;_____电动机;_____电动机及_____电动机。
2. 断电延时闭合的电气符号为_____,通电延时断开的电气符号为_____,热继电器的常闭辅助触点符号为_____。
3. 直流发电机通过_____和_____的作用即时将电枢中交变的电动势转变为输出两端的直流电压。
4. 三相鼠笼式异步电动机常用的降压启动方法有:_____、_____、_____和延边三角形启动等。
5. 变压器具有_____、_____、_____的作用。
6. 一台三相异步电动机,额定转速 $n=950$ 转/分,额定频率 $f_N=50\text{Hz}$,则该电机的极数 $2P=$ _____;额定转差率 $S_N=$ _____;转子感应电动势的额定频率为_____。
7. 步进电动机的转速与_____成正比;与_____和齿数成反比。

四、简答题(本大题共 5 小题,每小题 4 分,共 20 分)

1. 直流电动机有哪几种调速方法?各有什么主要特点?
2. 一台三相变压器的铭牌上标注连接组别为 YN, d 11, 表示什么意思?
3. 电流互感器在使用时应注意哪些事项?
4. 一台吊扇采用电容运转电动机,通电后无法启动,而用手拨动后则可灵活转动,这可能是什么原因?
5. 电气原理图与电气安装图主要有什么不同?

五、计算题(本大题 10 分)

一台三相笼型感应电动机,已知: $U_N=380\text{V}$, $I_N=20\text{A}$, 额定 Δ 接法, $\cos\Phi_N=0.87$, 效率 $\eta'_N=87.5\%$, $n_N=1450\text{r/min}$, 启动电流倍数 $I_{ST}/I_N=7$, 启动转矩倍数 $T_{ST}/T_N=K=1.4$, 过载能力 $\lambda_m=2$, 试求:

- (1)电动机轴上输出的额定转矩 T_N ;
- (2)若采用 Y- Δ 启动,启动电流等于多少?能否半载启动?

六、设计题(本大题 10 分)

试设计三相笼型异步电动机定子回路串电阻启动的控制主线路和控制回路,要求有必要的保护功能,并说明其工作原理。