

14. 一台并励直流电动机,若改变电源极性,则电机转向也改变。()
15. 直流电机的电枢绕组是电机进行机电能量转换的主要部件。()
16. 三相异步电动机的转子旋转方向与旋转磁场旋转的方向相反。()
17. 三相异步电动机转子不动时,经由空气隙传递到转子侧的电磁功率全部转化为转子铜损耗。()
18. 主令电器主要用来接通和分断主电路。()
19. 测速发电机的输出电压与转速总是严格保持正比的关系。()
20. 伺服电动机系统包括伺服电动机和伺服驱动器及传动机构。()

三、填空题(本题共 8 小题,每空 2 分,共 20 分)

21. 直流电动机改变线圈中电流方向是_____和电刷完成的。
22. 三相变压器的原、副绕组都可以接成_____或三角形。
23. 三相异步电动机的三个对称绕组的首端在空间位置上应相差_____电角度。
24. 三相异步电动机在运行中一相熔丝熔断时,未熔断相的电流将增大,转速则_____。
25. 步进电动机是一种把电脉冲信号转换成_____信号的控制电机。
26. 他励直流电动机的机械特性是指_____和_____的关系。
27. 在电枢回路中串电阻调速,理想空载转速_____,特性的_____增大。
28. 三相鼠笼式异步电动机直接起动时,起动电流可达到额定电流的_____倍。

四、简答题(本题共 4 小题,每小题 10 分,共 40 分)

29. 变压器的原、副边额定电压都是如何定义的?
30. 简述建立并励直流发电机输出电压的条件。
31. 三相异步电动机的起动电流为什么很大?有什么危害?
32. 交流伺服电机有哪几种控制方式?并分别加以说明。

试卷代号:23695

国家开放大学2024年春季学期期末统一考试

电机拖动应用技术 试题答案及评分标准

(供参考)

2024年7月

一、单项选择题(本题共10小题,每小题2分,共20分。请在给出的选项中,选出最符合题目要求的一项)

1. A 2. B 3. B 4. C 5. B
6. A 7. A 8. B 9. A 10. C

二、判断题(本题共10小题,每小题2分,共20分。以下叙述中,你认为正确的打“√”,错误的打“×”)

11. √ 12. √ 13. × 14. × 15. √
16. × 17. √ 18. × 19. × 20. √

三、填空题(本题共8小题,每空2分,共20分)

21. 换向器
22. 星形
23. 120°
24. 降低
25. 角位移
26. 转速 电磁转矩
27. 不变 曲线斜率
28. 4~7

四、简答题(本题共4小题,每小题10分,共40分)

29. 变压器的原、副边额定电压都是如何定义的?

答:原边额定电压是指规定加在一次侧的电压。副边额定电压是指当一次侧加上额定电压时,二次侧的开路电压。

30. 简述建立并励直流发电机输出电压的条件。

答:①发电机必须有剩磁,如果无剩磁,必须用另外的直流电源充磁。②励磁绕组并联到电枢两端,线端的接法与旋转方向配合,以使励磁电源产生的磁场方向与剩磁的磁场方向一致。③励磁回路的总电阻必须小于临界电阻。

31. 三相异步电动机的起动电流为什么很大?有什么危害?

答:由于刚起动时,旋转磁场与转子导体相对转速大,转子导体以最大转速切割磁力线,产生很大的电流。

电流大的危害是:(1)使线路产生很大的电压降,影响同一线路的其它负载的正常工作。严重时还可能使本电机的起动转矩太小而不能起动;(2)使电动机绕组过热,加速绝缘老化,缩短电动机的使用寿命。

32. 交流伺服电机有哪几种控制方式?并分别加以说明。

答:交流伺服电动机有三种控制方式,它们分别是幅值控制、相位控制和幅相控制。

(1)幅值控制:控制电压和励磁电压保持相位差 90° ,只改变控制电压幅值。

(2)相位控制:相位控制时控制电压和励磁电压均为额定电压,通过改变控制电压和励磁电压相位差,实现对伺服电机的控制。

(3)幅相控制:对幅值和相位都进行控制,通过改变控制电压的幅值及控制电压与励磁电压相位差控制伺服电机的转速。