第一次

1. 选择题（每小题5分，共40分）

题目1

电气传动系统做旋转运动时，其运动方程为（ C ）。

选择一项：

A IMG_256

IMG_257

1. IMG_258
2. IMG_259

正确答案是：C

题目2

如图所示的旋转运动系统（箭头方向表示转矩的实际方向），系统的运动状态是（   ）。

选择一项：

A. 减速

B. 静止

C. 匀速

D. 加速

正确答案是：减速

题目3

未回答

满分5.00

标记题目

题干

如图所示的负载机械特性属于（    ）。

选择一项：

A. 直线型负载机械特性

B. 恒功率负载机械特性

C. 反抗性恒转矩负载机械特性

D. 位能性恒转矩负载机械特性

正确答案是：反抗性恒转矩负载机械特性

题目4

满分5.00

标记题目

题干

如图所示的电动机机械特性（曲线1）与负载机械特性（曲线2）相交的交点分别为A和B，以下说法正确的是（      ）。

选择一项：

A. A点是稳定运行点，B点不是稳定运行点

B. A点不是稳定运行点，B点不是稳定运行点

C. A点是稳定运行点，B点是稳定运行点

D. A点不是稳定运行点，B点是稳定运行点

反馈

正确答案是：A点是稳定运行点，B点是稳定运行点

题目5

满分5.00

标记题目

题干

直流电动机的换向器与电刷配合，可将电枢绕组内的（  ）变换为电刷上的直流电势。

选择一项：

A. 交流电势

B. 直流电势

C. 恒定电压

D. 不变电势

正确答案是：交流电势

题目6

满分5.00

标记题目

题干

如图所示为他励直流电动机的机械特性曲线组，表示的是（   ）的人为机械特性。

 选择一项：

A. 减弱磁通

B. 电枢回路串电阻

C. 增大磁通

D. 降低电源电压

反馈

正确答案是：电枢回路串电阻

题目7

满分5.00

标记题目

题干

如图所示为他励直流电动机的工作特性曲线，下述表达正确的是（   ）。

选择一项：

A. 曲线1是转速特性，曲线2是效率特性，曲线3是转矩特性

B. 曲线1是转矩特性，曲线2是效率特性，曲线3是转速特性

C. 曲线1是效率特性，曲线2是转速特性，曲线3是转矩特性

D. 曲线1是转速特性，曲线2是转矩特性，曲线3是效率特性

正确答案是：曲线1是转速特性，曲线2是效率特性，曲线3是转矩特性

题目8

满分5.00

题干

如图所示他励直流电动机机械特性与负载机械特性曲线的交点a,b,c,d，下述表达正确的是（   ）。

选择一项：

A. 从a点到b点是属于调速运行，从c点到d点属于调速运行

B. 从a点到b点是属于调速运行，从b点到d点属于调速运行

C. 从a点到c点是属于调速运行，从b点到d点属于调速运行

D. 从a点到c点是属于调速运行，从c点到d点属于调速运行

正确答案是：从a点到c点是属于调速运行，从b点到d点属于调速运行

二、判断题（每小题5分，共40分）

题目9

满分5.00

题干

当传动系统做旋转运动时，作用在电动机轴上的电磁转矩T和负载转矩TL之差，即T-TL=△T称为动态转矩，当△T>0，即dn/dt > 0时，系统处于加速运行状态。   （      ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目10

满分5.00

标记题目

题干

如图所示的负载机械特性属于恒功率负载机械特性。（    ）

选择一项：

对

错

正确的答案是“错”。

题目11

满分5.00

标记题目

题干

如图所示的电动机机械特性（曲线1）与负载机械特性（曲线2）相交的交点分别为C、D和E，则C点不是稳定运行点，D点是不稳定运行点, E点是稳定运行点。（      ）。

选择一项：

对

错

正确的答案是“错”。

题目12

满分5.00

题干

直流电机的主磁极是产生电动势的部件。（     ）

选择一项：

对

错

正确的答案是“错”。

题目13

满分5.00

题干

直流电动机工作时，其电枢绕组中的电流是交流电流。（    ）

选择一项：

对

错

正确的答案是“对”。

题目14

满分5.00

题干

直流电动机的转速大小与励磁电流大小、电枢回路电阻值和所加电源电压的极性有关。

选择一项：

对

错

正确的答案是“错”。

题目15

满分5.00

题干

如图所示为他励直流电动机的机械特性曲线组，表示的是电枢回路串电阻的人为机械特性。（   ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目16

满分5.00

题干

如图所示为他励直流电动机四象限运行的机械特性曲线，曲线1是正向电动运行状态，曲线2是能耗制动运行状态，曲线3是反向电动运行状态。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

三、综合题（每小题10分，共20分）

某刨床电气传动系统如图1-6所示。已知切削力F=10000N，工作台与工件运动速度，传动机构总效率，电动机转速，电动机的飞轮矩。

题目17

未回答

满分5.00

题干

切削时折算到电动机轴上的负载转矩为（  ）

选择一项：

A. 30Nm

B. 50Nm

C. 40Nm

D. 41.2Nm

反馈

正确答案是：41.2Nm

题目18

满分5.00

题干

取，估算系统的总飞轮矩为（  ）

选择一项：

A. 110Nm2

B. 120Nm2

C. 100Nm2

D. 130Nm2

正确答案是：130Nm2

信息文本

一台他励直流电动机的额定数据为：PN = 30 kW，UN= 220 V，IN=156.9 A，nN=1500 r/min，Ra= 0.082Ω。

题目19

满分5.00

题干

电动机的理想空载转速为（       ）。

选择一项：

A. 1594r/min

B. 1694r/min

C. 1394r/min

D. 1494r/min

反馈

正确答案是：1694r/min

题目20

满分5.00

标记题目

题干

电动机的额定电磁转矩为（       ）。

选择一项：

A. 406.8Nm

B. 206.8Nm

C. 106.8Nm

D. 306.8Nm

正确答案是：206.8Nm

第二次

一、选择题（每小题5分，共40分）

题目1

满分5.00

题干

三相异步电动机正常运行时，转子转速为n，定子旋转磁场的转速为ns，则该电动机的转差率s为（   ）。

选择一项：

A.

B.

C.

D.

正确答案是：

题目2

满分5.00

标记题目

题干

一台6极三相异步电动机，定子电流频率为60Hz，电机正常运行时，定子旋转磁场的转速为（   ）。

选择一项：

A. 600r/min

B. 500r/min

C. 1000r/min

D. 1200r/min

正确答案是：1200r/min

题目3

满分5.00

题干

一台8极三相异步电动机，定子电流频率为50Hz，电机正常运行时的转差率s为0.04，则该电机正常运行时转子电流的频率为（   ）。

选择一项：

A. 1.5 Hz

B. 48 Hz

C. 2 Hz

D. 50 Hz

正确答案是：2 Hz

题目4

满分5.00

题干

三相异步电动机的T型等效电路如图所示，m1表示电机的相数，则定子绕组的铜耗可表示为（   ）。

选择一项：

A.

B.

C.

D.

反馈

正确答案是：

题目5

满分5.00

题干

三相异步电动机的固有机械特性如图所示，则A点是（       ）。

选择一项：

A. 起动点

B. 同步转速点

C. 最大转矩点

D. 额定运行点

反馈

正确答案是：同步转速点

题目6

满分5.00

题干

三相异步电动机的人为机械特性如图所示，该图表示的是（    ）的人为机械特性。

选择一项：

A. 改变频率（基频以上）

B. 改变频率（基频以下）

C. 转子回路串电阻

D. 降低电源电压

正确答案是：降低电源电压

题目7

满分5.00

题干

一台同步电动机的矩角特性如图所示，可知，该同步电动机为（    ）。

选择一项：

A. 隐极同步电动机

B. 绕线式同步电动机

C. 笼型同步电动机

D. 凸极同步电动机

正确答案是：隐极同步电动机

题目8

满分5.00

题干

为了调节同步电动机从电网吸取的无功功率以及同步电动机的功率因数，需要调节同步电动机的（    ）就可以实现。

选择一项：

A. 电枢电流

B. 负载的功率因数

C. 电枢电压

D. 励磁电流

反馈

正确答案是：励磁电流

二、判断题（每小题5分，共40分）

题目9

满分5.00

题干

三相异步电动机的转子绕组分为笼型转子和绕线型转子两类。  （    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目10

满分5.00

题干

一台4极三相异步电动机，定子电流频率为50Hz，电机正常运行时的转差率s为0.02，则该电机定子旋转磁场与转子之间的相对转速为30r/min。（      ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目11

满分5.00

题干

三相异步电动机的人为机械特性如图所示，该图表示的是降低电源电压的人为机械特性。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目12

满分5.00

题干

三相异步电动机能耗制动时的机械特性不经过原点，但位于第二、四象限内。   （       ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目13

满分5.00

题干

三相异步电动机的调速方法有：变极调速、变频调速和弱磁调速。   （       ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目14

满分5.00

题干

隐极同步电动机的定子电压方程为。（    ）

选择一项：

对

错

正确的答案是“错”。

题目15

满分5.00

题干

凸极同步电动机的电磁转矩与功率角之间的关系（矩角特性）可表示为。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目16

满分5.00

题干

当同步电动机的励磁电流大于正常励磁值时，同步电动机处于过励运行状态。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

三、综合题（每小题10分，共20分）

一台六极三相鼠笼式异步电动机，定子绕组为Y接，额定电压UN＝380V，额定转速nN＝965r/min，电源频率f1＝50Hz。

题目17

满分5.00

题干

电动机的同步转速和额定转差率分别为（       ）。

选择一项：

A. 1000r/min，0.035

B. 500r/min，0.02

C. 1500r/min，0.025

D. 750r/min，0.045

反馈

正确答案是：1000r/min，0.035

题目18

满分5.00

题干

电动机定子绕组的额定相电压与转子电流的频率分别为（       ）。

选择一项：

A. 380V，1.75Hz

B. 150V，3.75Hz

C. 110V，2.75Hz

D. 220V，1.75Hz

正确答案是：220V，1.75Hz

一台六极三相鼠笼式异步电动机，定子绕组为Y接，额定电压UN＝380V，额定转速nN＝965r/min，电源频率f1＝50Hz，定子电阻r1＝2.1Ω，定子漏抗χ1＝3.08Ω，转子电阻的折算值r'2＝1.48Ω，转子漏抗的折算值χ'2＝4.2Ω。已知电磁转矩计算公式为

题目19

满分5.00

题干

电动机的额定转差率和定子绕组的额定相电压分别为（       ）。

选择一项：

A. 0.045，220V

B. 0.02，220V

C. 0.035，220V

D. 0.035，380V

反馈

正确答案是：0.035，220V

题目20

满分5.00

题干

电动机的额定电磁转矩和起动转矩分别为（       ）。

选择一项：

A. 35Nm，31.2Nm

B. 45Nm，51.2Nm

C. 15Nm，41.2Nm

D. 25Nm，21.2Nm

反馈

正确答案是：35Nm，31.2Nm

第三次

一、选择题（每小题5分，共40分）

题目1

题干

微型同步电动机根据转子结构型式和所用材料不同主要分为永磁式微型同步电动机、反应式微型同步电动机和（    ）。

选择一项：

A. 隐极微型同步电动机

B. 绕线式微型同步电动机

C. 鼠笼式微型同步电动机

D. 磁滞式微型同步电动机

反馈

正确答案是：磁滞式微型同步电动机

题目2

题干

直流伺服电动机的控制方式有：电枢控制和（    ）。

选择一项：

A. 电压控制

B. 电流控制

C. 磁场控制

D. 电阻控制

反馈

正确答案是：磁场控制

题目3

题干

一台伺服电动机的机械特性曲线如图所示，可知，该电动机应该是（    ）。

选择一项：

A. 永磁伺服电动机

B. 交流伺服电动机

C. 直流伺服电动机

D. 笼型伺服电动机

反馈

正确答案是：直流伺服电动机

题目4

题干

一台伺服电动机的机械特性曲线如图所示，可知，该电动机应该是（    ）。

选择一项：

A. 交流伺服电动机

B. 永磁伺服电动机

C. 笼型伺服电动机

D. 直流伺服电动机

反馈

正确答案是：交流伺服电动机

题目5

题干

步进电动机也称（    ），是一种将输人脉冲信号转换成输出轴的角位移（或直线位移）的执行元件。

选择一项：

A. 交流电动机

B. 直流电动机

C. 脉冲电动机

D. 永磁电动机

反馈

正确答案是：脉冲电动机

题目6

题干

电动机某部位的温度θ与电动机周围介质的温度θ0之差，称为电动机该部位的（    ），用τ表示，即τ =θ-θ0。

选择一项：

A. 温升

B. 最大温升

C. 最小温升

D. 温升限值

反馈

正确答案是：温升

题目7

题干

我国国家标准《旋转电机 定额和性能》（GB755-2008）中规定周围冷却空气的最高温度为（    ）。

选择一项：

A.

B.

C.

D.

反馈

正确答案是：

题目8

题干

电动机（    ）的选择，首先必须校验电动机运行时的温升，特别当传动系统中的负载是变化的，或者是冲击性负载时，还必须根据温升校核后再核验电动机的过载能力或起动能力等。

选择一项：

A. 额定功率

B. 额定转速

C. 起动电流倍数

D. 额定电压

反馈

正确答案是：额定功率

二、判断题（每小题5分，共40分）

题目9

题干

反应式微型同步电动机转子在不同的方向具有不同的磁阻，X轴方向磁阻最小，交轴方向磁阻最大。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目10

题干

根据自动控制系统的要求，伺服电动机必须具备可控性好、稳定性高和响应快速等基本性能。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目11

题干

交流伺服电动机的控制方式有：幅值控制、相位控制和电流控制。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目12

题干

在电机内部，当发热量等于散热量时，电机温升不再升高，逐步达到其稳定温升τw。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目13

题干

电机在发热过程中的温升曲线与在冷却过程中的冷却曲线均是按指数规律变化的，变化的快慢与发热时间常数T有关，同一物体的冷却时间常数与发热时间常数T的关系是相同的。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目14

题干

电机中常用的绝缘材料按其耐热能力可分为A、E、B、F、H、C、N和R八个等级，相应绝缘等级最高温度分别为105、120、130、155、180、200、220、240（℃）。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目15

题干

我国国家标准《旋转电机 定额和性能》（GB755-2008）中，将电动机的工作方式分为连续工作制、断续周期工作制和长时工作制。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目16

题干

在电动机的断续周期工作制中，我国国家标准《旋转电机 定额和性能》（GB755-2008）规定的负载持续率有15%、25%、40% 和60%四种，相应还规定每个工作和停机的周期不大于10min。（    ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

三、综合题（每小题10分，共20分）

一台三相六极反应式步进电动机，转子的齿数Z=12。

题目17

题干

电机作三相单三拍运行时，电机的齿距角与步距角分别为（       ）。

选择一项：

A. 36o，10o

B. 30o，10o

C. 72o，20o

D. 72o，5o

反馈

正确答案是：30o，10o

题目18

题干

电机作三相双六拍运行时，电机的齿距角与步距角分别为（       ）。

选择一项：

A. 36o，6o

B. 30o，5o

C. 36o，5o

D. 30o，6o

反馈

正确答案是：30o，5o

一台反应式步进电动机，已知电机运行时的拍数N=6，脉冲频率f=800。

题目19

题干

当电机的步距角为1.2°时，转子的齿数Z为（       ）。

选择一项：

A. 60

B. 30

C. 50

D. 20

反馈

正确答案是：50

题目20

题干

电机转子每分钟的转速为（       ）。

选择一项：

A. 200r/min

B. 250r/min

C. 150r/min

D. 160r/min

反馈

正确答案是：160r/min

第四次

一、选择题（每小题5分，共40分）

题目1

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

晶闸管在触发导通之后，通过以下哪种方式可以让其关断？（ ）

选择一项：

A. 阳极与阴极间加反压

B. 门极不加电流

C. 阳极与阴极间加正压

D. 门极加电流

反馈

正确答案是：阳极与阴极间加反压

题目2

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

升压DC/DC变换器在开关管导通时，负载能量由以下哪种元件提供？（ ）

选择一项：

A. 储能电感

B. 输出侧滤波电容

C. 输入电源

D. 续流二极管

反馈

正确答案是：输出侧滤波电容

题目3

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

保证（ ）时，异步电动机在变频调速过程中最大电磁转矩维持不变。

选择一项：

A. 恒定的电动势/频率

B. 恒定的端电压/频率

C. 恒定的电动势

D. 恒定的端电压

反馈

正确答案是：恒定的电动势/频率

题目4

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

电压源型通用变频器在直流侧采用（ ）对整流后的电压进行滤波。

选择一项：

A. 晶闸管

B. 电容

C. 电感

D. 二极管

反馈

正确答案是：电容

题目5

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

变频调速系统出现与机械系统的固有频率发生谐振时，需要设置（ ）。

选择一项：

A. 频率跳变

B. 下限频率

C. 起动频率

D. 上限频率

反馈

正确答案是：频率跳变

题目6

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

异步电动机变频调速时，减速时间设置过短会导致（ ）。

选择一项：

A. 直流侧欠电压

B. 输入侧过电压

C. 直流侧过电压

D. 输入侧欠电压

反馈

正确答案是：直流侧过电压

题目7

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

恒压变频供水系统中，变频器不需要设置（ ）。

选择一项：

A. 减速时间

B. 升速时间

C. 点动频率

D. 最高频率

反馈

正确答案是：点动频率

题目8

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

一台变频器驱动多台同步电动机进行变频调速时，应采用（ ）。

选择一项：

A. 反电势换流型无换向器电动机调速系统

B. 他控式变频调速系统

C. 交-交无换向器电动机调速系统

D. 交-直-交无换向器电动机调速系统

反馈

正确答案是：他控式变频调速系统

未标记标记题目

信息文本

二、判断题（每小题5分，共40分）

题目9

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

单相桥式全控整流电路在触发角不为零时，带反电势负载的直流侧电压比带电阻负载的直流侧电压低。 （ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目10

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

IGBT器件的开通速度比晶闸管器件的开通速度快。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目11

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

降压型DC/DC变换器的输出电压与占空比成正比。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

题目12

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

异步电动机变频调速时，低速时通常需要在恒端电压/频率的基础上适当减小定子电压来补偿定子电阻压降的影响。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目13

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

规则采样法实现SPWM时，采用载波正峰值采样的方法更准确。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目14

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

旋转变压器只能测量速度大小，无法输出转轴的绝对位置信息。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目15

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

无换向器电动机调速系统在高速运行时通常采用电流断续法进行换流。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“错”。

题目16

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

交-交无换向器电动机调速系统在低速运行时通常采用电源换流的方法进行换流。（ ）

选择一项：

对

错

反馈

正确的答案是“对”。

未标记标记题目

信息文本

三、综合题（每小题10分，共20分）

未标记标记题目

信息文本

为了加快系统响应速度，晶闸管-电动机直流调速系统通过采用转速外环-电流内环的双闭环控制方式来实现理想起动过程。

题目17

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

在起动过程中，如果速度调节器处于饱和限幅状态，此时系统表现为（ ）调节特性。

选择一项：

A. 恒电压

B. 恒转速

C. 恒电流

D. 恒反电势

反馈

正确答案是：恒电流

题目18

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

起动过程结束后，电动机的转速与设定转速的关系为（ ）。

选择一项：

A. 电动机的转速大于设定转速

B. 电动机的转速等于设定转速

C. 电动机的转速小于设定转速

D. 二者转速关系无法确定

反馈

正确答案是：电动机的转速等于设定转速

未标记标记题目

信息文本

采用交-直-交无换向器电动机调速系统可以平滑实现四象限运行。

题目19

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

无换向器电动机的速度调节主要通过控制（ ）实现。

选择一项：

A. 整流侧触发角α

B. 换流超前角γ0

C. 转子位置检测器

D. 零电流检测单元

反馈

正确答案是：整流侧触发角α

题目20

未回答

满分5.00

未标记标记题目

题干

无换向器电动机高速运行在第三象限电动状态时，对应的整流侧触发角和换流超前角分别是（ ）。

选择一项：

A. α<90°, γ0=120°

B. α>90°, γ0=120°

C. α>90°, γ0=180°

D. α<90°, γ0=180°

反馈

正确答案是：α<90°, γ0=180°