

# 单选复习题

**1.CA6140 车床主轴电动机 M1 和冷却泵电动机 M2 的控制关系是（ ）**

- 【A.】 M1、M2 可分别起、停
  - 【B.】 M1、M2 必须同时起、停
  - 【C.】 M2 比 M1 先起动
  - 【D.】 M2 必须在 M1 起动后才能起动
- 【答案】 D

**2.CA6140 车床电气控制系统中，用于实现短路保护的元件是（ ）**

- 【A.】 熔断器
  - 【B.】 接触器
  - 【C.】 热继电器
  - 【D.】 按钮
- 【答案】 A
- 【知识点】 3695.2.6.4

**3.T68 镗床电气控制系统中，主电动机的制动采用什么办法（ ）**

- 【A.】 反接制动
  - 【B.】 能耗制动
  - 【C.】 回馈制动
  - 【D.】 机械制动
- 【答案】 A

**4.X62W 万能铣床的主轴正反转的控制方式是（ ）**

- 【A.】 手动控制
  - 【B.】 自动控制
  - 【C.】 液压控制
  - 【D.】 气动控制
- 【答案】 A

**5.X62W 铣床电气控制系统中，用于实现紧急停车的元件是（ ）**

- 【A.】 停止按钮
  - 【B.】 急停按钮
  - 【C.】 限位开关
  - 【D.】 熔断器
- 【答案】 B

6.Y 系列异步电动机常采用 B 级绝缘材料，B 级绝缘材料的耐热极限温度是（ ）℃。

【A.】 95

【B.】 105

【C.】 120

【D.】 130

【答案】 D

7.Z3040 钻床电气控制系统中，用于实现过载保护的元件是（ ）

【A.】 空气开关

【B.】 热继电器

【C.】 接触器

【D.】 熔断器

【答案】 B

8.安装闸刀开关时应（ ）。

【A.】 刀开关在合闸状态下手柄向下

【B.】 刀开关在合闸状态下手柄向上

【C.】 刀开关可以平装

【D.】 刀开关可以倒装

【答案】 B

9.按结构和工作原理的不同，测速发电机主要分为（ ）

【A.】 直流测速发电机和异步测速发电机

【B.】 直流测速发电机和交流测速发电机

【C.】 同步测速发电机和异步测速发电机

【D.】 感应测速发电机和脉冲测速发电机

【答案】 B

10.按励磁方式分类，直流电机可分为（ ）种。

【A.】 2

【B.】 3

【C.】 4

【D.】 5

【答案】 C

11.变压器的变比与原、副边的（ ）

【A.】 电压成反比

【B.】 电流成正比

【C.】 匝数成反比

【D.】 电压成正比

【答案】 D

**12.变压器的基本工作原理是基于（ ）原理。**

- 【A.】 电流的热效应
- 【B.】 电磁感应
- 【C.】 电流的磁效应
- 【D.】 静电感应

【答案】 B

**13.步进电机的主要组成部分中没有的是（ ）**

- 【A.】 转子
- 【B.】 定子
- 【C.】 电刷
- 【D.】 定子绕组

【答案】 C

**14.步进电机中通过接收电脉冲信号来驱动转子转动的部分（ ）**

- 【A.】 转子
- 【B.】 轴承
- 【C.】 中间轴
- 【D.】 定子绕组

【答案】 D

**15.步进电机中，通过改变（ ）参数可以改变电机的旋转速度。**

- 【A.】 电机电压
- 【B.】 脉冲频率
- 【C.】 电机电流
- 【D.】 电机温度

【答案】 B

**16.步进电机驱动器的主要作用是（ ）**

- 【A.】 提供直流电源给电机
- 【B.】 转换交流电为直流电
- 【C.】 接收控制信号并控制电机的旋转
- 【D.】 降低电机的运行噪音

【答案】 C

**17.步进驱动器的控制信号来自（ ）**

- 【A.】 控制器
- 【B.】 电源
- 【C.】 电机
- 【D.】 滤波器

【答案】 A

**18.步进驱动器的绕组线输出接口（A+、A-、B+、B-）是与什么相连接（ ）**

【A.】编码器

【B.】上位机

【C.】电机

【D.】电源

【答案】C

【知识点】3695.4.2.3

**19.步进驱动器的编码器输入接口 EB+连接以下哪端（ ）**

【A.】编码器 B 相信号正端

【B.】编码器 B 相信号负端

【C.】电机绕组 B 相驱动输出正端

【D.】电机绕组 B 相驱动输出负端

【答案】A

**20.测速发电机的主要功能是（ ）**

【A.】发电供电

【B.】测量机械速度

【C.】控制电机起动

【D.】转换电压

【答案】B

**21.测速发电机的输出电动势与（ ）成正比。**

【A.】转子质量

【B.】磁场强度

【C.】负载电流

【D.】转速

【答案】D

**22.测速发电机输出的电信号类型取决于（ ）**

【A.】电机类型

【B.】负载类型

【C.】电源类型

【D.】转子材料

【答案】A

**23.常用于提高测速精度的测速发电机类型是（ ）**

【A.】笼型转子异步测速发电机

【B.】空心杯形异步测速发电机

【C.】感应子式同步测速发电机

【D.】脉冲式同步测速发电机

【答案】B

**24.传动机构在电力拖动系统中的作用不包括以下哪项（ ）**

- 【A.】匹配电动机与工作机构的转速
- 【B.】传递转矩
- 【C.】实现工作机构的运动形式转换
- 【D.】直接提供电能给电动机

【答案】D

**25.串电阻调速的缺点是（ ）**

- 【A.】调速范围小
- 【B.】调速过程中能耗大
- 【C.】调速不连续，平滑性差
- 【D.】串入电阻值越大，机械特性越软，稳定性越差

【答案】ABCD

**26.串电阻调速适用于哪种场合（ ）**

- 【A.】需要大范围平滑调速的场合
- 【B.】对调速精度要求不高的场合
- 【C.】要求高效率的场合
- 【D.】要求快速响应的场合

【答案】B

**27.磁路中，产生磁通的源叫做磁势，用  $F_m$  表示，通常其强弱取决于（ ）。**

- 【A.】电流与线圈匝数的乘积
- 【B.】磁感应强度
- 【C.】磁通量
- 【D.】磁阻

【答案】A

**28.大、中型直流电机的主磁极绕组一般用（ ）制造。**

- 【A.】漆包铜线
- 【B.】绝缘铝线
- 【C.】扁铜线
- 【D.】扁铝线

【答案】C

**29.单相异步电动机的定子上的主绕组通单相正弦交流电源后，在气隙中就会产生一个（ ）磁场。**

- 【A.】脉振磁场（脉动磁场）
- 【B.】圆形旋转磁场
- 【C.】恒定磁场
- 【D.】椭圆形旋转磁场

【答案】A

**30.单相异步电动机的主、副绕组在空间位置上应互差（ ）。**

- 【A.】  $120^\circ$
- 【B.】  $180^\circ$
- 【C.】  $60^\circ$
- 【D.】  $90^\circ$

【答案】 D

**31.当绕线式异步电动机的电源频率和端电压不变, 仅在转子回路中串入电阻时, 最大转距  $T_m$  和临界转差率  $s_m$  将（ ）。**

- 【A.】  $T_m$  和  $s_m$  均保持不变
- 【B.】  $T_m$  减小,  $s_m$  不变
- 【C.】  $T_m$  不变,  $s_m$  增大
- 【D.】  $T_m$  和  $s_m$  均增大

【答案】 C

**32.当异步电动机的负载超重时, 其起动转矩将（ ）。**

- 【A.】 愈大
- 【B.】 愈小
- 【C.】 变化
- 【D.】 与负载轻重无关

【答案】 D

**33.倒拉反接制动过程中, 电动机是如何工作的（ ）**

- 【A.】 作为发电机运行
- 【B.】 作为电动机运行
- 【C.】 既不作为发电机也不作为电动机
- 【D.】 取决于负载

【答案】 A

**34.倒拉反接制动主要用于什么场合（ ）**

- 【A.】 快速提升负载
- 【B.】 精准定位控制
- 【C.】 长时间连续运行
- 【D.】 频繁正反转

【答案】 B

**35.电磁抱闸制动器制动和电磁离合器制动属于（ ）。**

- 【A.】 机械制动
- 【B.】 电气制动
- 【C.】 反接制动
- 【D.】 能耗制动

【答案】 A

**36.电动车辆中，直流电机常用于实现哪种调速以适应不同路况和驾驶需求（ ）**

- 【A.】恒功率调速
  - 【B.】恒转矩调速
  - 【C.】降压调速结合串电阻调速
  - 【D.】弱磁调速结合串电阻调速
- 【答案】C

**37.电动机变频调速优点有（ ）。**

- 【A.】调速范围较大、平滑性高，可实现恒转矩或恒功率调速
  - 【B.】调速范围宽、效率高，可用于大功率电动机
  - 【C.】调速平滑性高、效率高、节能效果明显
  - 【D.】可适用于任何电动机、费用低、节能效果明显
- 【答案】A

**38.电动机工作制 S1 代表（ ）**

- 【A.】连续工作制
  - 【B.】短时工作制
  - 【C.】周期工作制
  - 【D.】断续周期工作制
- 【答案】A

**39.电动机工作制 S2 代表（ ）**

- 【A.】连续工作制
  - 【B.】短时工作制
  - 【C.】周期工作制
  - 【D.】断续周期工作制
- 【答案】B

**40.电机的铁芯损耗包括（ ）**

- 【A.】导线损耗和磁滞损耗
  - 【B.】磁滞损耗和涡流损耗
  - 【C.】导线损耗和涡流损耗
  - 【D.】涡流损耗和温度损耗
- 【答案】B

**41.电机铁心常采用硅钢片叠装而成，是为了（ ）。**

- 【A.】便于运输
  - 【B.】节省材料
  - 【C.】减少铁心损耗
  - 【D.】增加机械强度
- 【答案】C

**42.电力拖动系统中的“拖动”一词，指的是什么过程（ ）**

- 【A.】电动机自身旋转
- 【B.】电能通过电缆传输
- 【C.】电动机带动工作机构运动
- 【D.】控制信号对电动机的调节

【答案】C

**43.电力拖动系统主要由哪几部分组成（ ）**

- 【A.】电源、电动机、传动机构、负载、自动控制装置
- 【B.】电源、电动机、变压器、机械传动装置、传感器
- 【C.】电源、发电机、变压器、负载、自动控制装置
- 【D.】电源、发电机、传动机构、机械传动装置、传感器

【答案】A

**44.电力拖动系统主要由哪几部分组成（ ）**

- 【A.】电源、电动机、传动机构、负载、自动控制装置
- 【B.】电源、发电机、变压器、电动机、工作机构
- 【C.】电源、蓄电池、电动机、控制器、负载
- 【D.】电源、电缆、保护器、机械装置、负载

【答案】A

**45.电枢回路串电阻调速时，随着电阻的增大，电机的（ ）**

- 【A.】转速升高，转矩增大
- 【B.】转速降低，转矩减小
- 【C.】转速降低，转矩基本不变
- 【D.】转速和转矩均降低

【答案】B

**46.电枢绕组短路故障通常会导致电机出现什么现象（ ）**

- 【A.】启动困难
- 【B.】运行时过热
- 【C.】转速下降
- 【D.】以上都是

【答案】D

**47.电压互感器测量时，若二次侧短路，会发生的现象（ ）**

- 【A.】会使电压互感器变成升压变压器
- 【B.】二次侧电流变小，影响测量精度
- 【C.】二次侧电流变大，烧毁绕组
- 【D.】对设备无影响

【答案】C



**48.电源反接制动的基本原理是（ ）**

- 【A.】将电源电压极性反接
- 【B.】增加电源电压
- 【C.】减少电源电压
- 【D.】改变电枢电流方向

【答案】A

**49.电源反接制动的主要缺点是（ ）**

- 【A.】制动过程平稳
- 【B.】可能出现反转现象
- 【C.】设备复杂
- 【D.】制动转矩恒定

【答案】B

**50.电源反接制动主要应用于哪种情况（ ）**

- 【A.】频繁启动和停止
- 【B.】长时间连续运行
- 【C.】高精度位置控制
- 【D.】低速重载运行

【答案】A

**51.对于大功率他励直流电机，常用的起动方式是（ ）**

- 【A.】直接全压起动
- 【B.】降压起动（如自耦变压器起动）
- 【C.】串电阻分级起动
- 【D.】变频调速起动

【答案】C

**52.额定功率是 180W 的直流电机起动时，选择哪种起动方式更经济，操作更简单（ ）**

- 【A.】直接起动
- 【B.】降压起动
- 【C.】串电阻起动
- 【D.】变频起动

【答案】A

**53.反接制动时，旋转磁场反向转动，与电动机的转动方向（ ）。**

- 【A.】相反
- 【B.】相同
- 【C.】不变
- 【D.】垂直

【答案】A

54.复合按钮在按下时其触头动作情况是（ ）。

- 【A.】常开触点先接通，常闭触点后断开
- 【B.】常闭触点先断开，常开触点后接通
- 【C.】常开触点接通与常闭触点断开同时进行
- 【D.】以上都不对

【答案】B

55.感应电机属于（ ）。

- 【A.】直流电机
- 【B.】异步电机
- 【C.】同步电机
- 【D.】变压器

【答案】B

56.关于变极调速说法错误的是（ ）。

- 【A.】通过改变定子绕组的磁极对数  $p$  实现
- 【B.】调速级数少
- 【C.】调速级差校
- 【D.】能够实现有级调速

【答案】B

57.关于电磁感应定律的描述，下列哪个选项是正确的（ ）

- 【A.】闭合线圈中磁通量越大，产生的感应电动势一定越大
- 【B.】闭合线圈中磁通量变化越快，产生的感应电动势越大
- 【C.】闭合线圈在匀强磁场中运动时，一定会产生感应电流
- 【D.】感应电动势的方向总是与磁通量变化的方向相同

【答案】B

58.关于电机磁路损耗的描述，下列哪个选项是正确的（ ）

- 【A.】磁路损耗主要包括铜耗和铁耗
- 【B.】使用叠装硅钢片能显著降低涡流损耗
- 【C.】铁耗与电机的磁通密度无关
- 【D.】减少电机气隙可以显著降低磁路损耗

【答案】B

59.关于电流磁效应的描述，下列哪个选项是错误的（ ）

- 【A.】奥斯特发现了电流周围存在磁场的现象
- 【B.】通电导线周围的磁场方向可以通过安培定则判断
- 【C.】电流越大，通电导线产生的磁场越弱
- 【D.】通电螺线管可以产生类似条形磁铁的磁场

【答案】C

**60.关于电流互感器说法错误的是（ ）**

- 【A.】二次绕组绝对不可以开路
- 【B.】二次绕组绝对不可以短路
- 【C.】用来测量大电流
- 【D.】二次回路应接地

【答案】B

**61.关于回馈制动说法正确的是（ ）。**

- 【A.】回馈制动时，电机转速大于同步转速
- 【B.】转子绕组进行反接
- 【C.】常用于低速匀速下放重物
- 【D.】常用于高速匀速下放重物

【答案】D

**62.关于平板式直线电机说法正确的是（ ）**

- 【A.】有单边型和双边型
- 【B.】有无边型和有边型
- 【C.】一次侧和二次侧的长度是相等的
- 【D.】一次侧铁心开有齿槽，安放单相绕组

【答案】A

**63.关于起动转矩（ ）。**

- 【A.】总是小于最大电磁转矩
- 【B.】在某些情况下可能等于最大电磁转矩
- 【C.】总是大于最大电磁转矩
- 【D.】与电源电压无关

【答案】A

**64.关于三相永磁同步电动机说法正确的是（ ）**

- 【A.】转子是永磁体
- 【B.】定子永磁体
- 【C.】机座是永磁体
- 【D.】以上都对

【答案】A

**65.关于他励直流电机降压起动的优点，以下说法错误的是（ ）**

- 【A.】减小起动电流，保护电机
- 【B.】提高起动转矩
- 【C.】延长电机使用寿命
- 【D.】降低电网电压波动

【答案】B

**66.关于直流电动机的能量转换，下列说法正确的是（ ）。**

- 【A.】机械能转化为电能
- 【B.】电能转化为内能
- 【C.】电能转化为机械能
- 【D.】化学能转化为机械能

【答案】C

**67.换向器表面出现灼伤或磨损严重时，会影响电机的什么性能（ ）**

- 【A.】启动性能
- 【B.】换向性能
- 【C.】负载能力
- 【D.】绝缘性能

【答案】B

**68.换向器表面云母片凸起的原因可能是（ ）**

- 【A.】电机过载
- 【B.】电刷压力过大
- 【C.】电机振动过大
- 【D.】电机温度过低

【答案】B

**69.回馈制动的基本原理是（ ）**

- 【A.】将电动机的动能回馈给电网
- 【B.】将电动机的动能转换为热能并消耗
- 【C.】利用外部电源提供制动转矩
- 【D.】通过改变电源相序实现制动

【答案】A

**70.机械制动的实现方式通常不包括以下哪种方法（ ）**

- 【A.】电磁抱闸
- 【B.】摩擦制动
- 【C.】液压制动
- 【D.】能耗制动

【答案】D

**71.机械制动的主要优点是（ ）**

- 【A.】制动迅速且平稳
- 【B.】需要电源供应
- 【C.】适用于频繁启动和停止
- 【D.】能回收制动能量

【答案】A

**72.降压调速适用于哪种负载特性的直流电机（ ）**

- 【A.】恒转矩负载
- 【B.】恒功率负载
- 【C.】风机泵类负载
- 【D.】任意负载

【答案】A

**73.降压调速方法中，哪种设备常用于实现电压的连续调节（ ）**

- 【A.】接触器
- 【B.】自耦变压器
- 【C.】可控硅整流器
- 【D.】电阻器

【答案】C

**74.降压调速的主要缺点是什么（ ）**

- 【A.】调速范围小
- 【B.】调速平滑性差
- 【C.】投资大
- 【D.】对电网电压波动敏感

【答案】C

**75.接触器的常态是指（ ）。**

- 【A.】线圈未通电情况
- 【B.】线圈带电情况
- 【C.】触头断开时
- 【D.】触头动作

【答案】A

**76.接触器的文字符号是（ ）。**

- 【A.】KM
- 【B.】KS
- 【C.】KT
- 【D.】KA

【答案】A

**77.检测电枢绕组是否短路，常用的方法是（ ）**

- 【A.】万用表电阻档测量
- 【B.】兆欧表测量绝缘电阻
- 【C.】电流表测量工作电流
- 【D.】示波器观察波形

【答案】A

**78.理论上说，异步电机（ ）。**

- 【A.】既能作电动机，又可作发电机
- 【B.】只能作电动机
- 【C.】只能作发电机
- 【D.】只能作调相机

【答案】A

**79.笼型感应电动机降压起动与直接起动时相比，（ ）。**

- 【A.】起动电流、起动转矩均减小
- 【B.】起动电流减小、起动转矩增加
- 【C.】起动电流、起动转矩均增加
- 【D.】起动电流增加、起动转矩减小

【答案】A

**80.某直流电机它的电枢与二个励磁绕组串联和并联，那么该电机为（ ）电机。**

- 【A.】他励
- 【B.】并励
- 【C.】复励
- 【D.】串励

【答案】C

**81.哪种情况下更可能采用倒拉反接制动而不是电源反接制动（ ）**

- 【A.】负载惯性大，制动时间要求短
- 【B.】负载轻，制动转矩需求小
- 【C.】需要精确控制制动过程中的位置
- 【D.】制动过程中不需要考虑电动机反转

【答案】C

**82.能耗制动的特点是（ ）**

- 【A.】需要外部电源
- 【B.】制动转矩随转速变化较大
- 【C.】设备简单，经济安全
- 【D.】制动过程不消耗电能

【答案】C

**83.能耗制动是将电动机的动能转换为哪种形式的能量并消耗在电枢回路的电阻上（ ）**

- 【A.】机械能
- 【B.】动能
- 【C.】电能
- 【D.】太阳能

【答案】C

84.能耗制动适用于哪些负载类型（ ）

【A.】反抗性负载

【B.】位能性负载

【C.】电阻性负载

【D.】纯电感负载

【答案】A

85.能耗制动停车时，当转速为零时，制动电磁转矩如何变化（ ）

【A.】增大

【B.】减小

【C.】不变

【D.】为零

【答案】D

86.起动时在绕线式异步电动机转子回路中，串入电阻是（ ）。

【A.】为了调整电动机的速度

【B.】为了减小运行电流

【C.】为了改善电动机的起动性能

【D.】为了减小起动电流和起动转矩

【答案】C

87.起动是指电动机通电后转速从零开始逐渐升高至（ ）的过程。

【A.】额定转速的 1/3

【B.】额定转速的 1/2

【C.】额定转速的 2/3

【D.】正常运转

【答案】D

88.绕线式异步电动机的转子绕组（ ）。

【A.】经自流电源闭合

【B.】为鼠笼式闭合绕组

【C.】可经电刷与滑环外接起动电阻或调速电阻

【D.】是开路的

【答案】C

89.绕线式异步电动机转子回路串入适当大小的起动电阻，（ ）。

【A.】既可以减小起动电流，又可以减小起动力矩

【B.】既可以减小起动电流，又可以增大起动力矩

【C.】既可以增大起动电流，又可以减小起动力矩

【D.】既可以增大起动电流，又可以增大起动力矩

【答案】B

**90.绕线式异步电动机的转子电路中串入一个调速电阻的调速方法属于( )。**

- 【A.】 变极调速
- 【B.】 变频调速
- 【C.】 变转差率调速
- 【D.】 变容调速

【答案】 C

**91.如果某三相异步电动机的极数为 4 级，同步转速为 1800 转/分，那么三相电流的频率为 ( )**

- 【A.】 50Hz
- 【B.】 60Hz
- 【C.】 45Hz
- 【D.】 30Hz

【答案】 B

**92.弱磁调速是通过改变直流电机的什么参数来实现调速的 ( )**

- 【A.】 电枢电压
- 【B.】 励磁电流
- 【C.】 电枢电阻
- 【D.】 负载转矩

【答案】 B

**93.弱磁调速时，随着励磁电流的减小，电机的 ( )**

- 【A.】 转速升高，转矩增大
- 【B.】 转速升高，转矩减小
- 【C.】 转速和转矩均不变
- 【D.】 转速降低，转矩增大

【答案】 B

**94.弱磁调速主要适用于哪种负载特性的直流电机 ( )**

- 【A.】 恒转矩负载
- 【B.】 恒功率负载
- 【C.】 风机泵类负载
- 【D.】 任意负载

【答案】 B

**95.弱磁调速的一个主要限制是什么 ( )**

- 【A.】 调速范围受电机结构限制
- 【B.】 调速过程中能耗大
- 【C.】 弱磁过度可能导致电机失稳
- 【D.】 对电网电压波动敏感

【答案】 C



**96.三对极的异步电动机转速（ ）。**

- 【A.】 小于 1000r/min
- 【B.】 大于 1000r/min
- 【C.】 等于 1000r/min
- 【D.】 1000~1500r/min

【答案】 A

**97.三相对称电源的连接方式为星形连接, 已知线电压的有效值为 380V, 则相电压的有效值为（ ）。**

- 【A.】 500V
- 【B.】 380V
- 【C.】 220V
- 【D.】 110V

【答案】 C

**98.三相异步电动机变极调速成的方法一般只适用于（ ）。**

- 【A.】 鼠笼式异步电动机
- 【B.】 绕线式异步电动机
- 【C.】 同步电动机
- 【D.】 滑差电动机

【答案】 A

**99.三相异步电动机采用 Y—△降压启动时, 定子绕组在星形连接状态下启动电压为三角形连接启动电压的（ ）。**

- 【A.】  $1/2$
- 【B.】  $1/\sqrt{3}$
- 【C.】  $1/3$
- 【D.】  $1/4$

【答案】 A

**100.三相异步电动机采用 Y—△降压启动时, 定子绕组在星形连接状态下启动转矩为三角形连接启动转矩的（ ）。**

- 【A.】  $1/2$
- 【B.】  $1/\sqrt{3}$
- 【C.】  $1/3$
- 【D.】 0.7

【答案】 C

**101.三相异步电动机采用能耗制动, 切断电源后, 应将电动机（ ）。**

- 【A.】 转子回路串电阻
- 【B.】 定子绕组两相绕组反接

- 【C.】转子绕组进行反接
- 【D.】定子绕组送入直流电
- 【答案】D

**102.三相异步电动机采用热继电器作过载保护时,热元件的整定电流应按三相异步电动机额定电流（ ）倍来整定。**

- 【A.】1.5~2.5
- 【B.】4~7
- 【C.】1
- 【D.】1.1~1.25
- 【答案】C

**103.三相异步电动机的调速方法有（ ）种。**

- 【A.】2
- 【B.】3
- 【C.】4
- 【D.】5
- 【答案】B

**104.三相异步电动机的正反转控制关键是改变（ ）。**

- 【A.】电源电压
- 【B.】电源相序
- 【C.】电源电流
- 【D.】负载大小
- 【答案】B

**105.三相异步电动机的转速除了与磁极对数、转差率有关,还与（ ）有关。**

- 【A.】磁极数
- 【B.】电源频率
- 【C.】磁感应强度
- 【D.】磁场强度
- 【答案】B

**106.三相异步电动机定子各相绕组在每个磁极下应均匀分布,以达到（ ）的目的。**

- 【A.】磁场均匀
- 【B.】磁场对称
- 【C.】增强磁场
- 【D.】减弱磁场
- 【答案】B

**107.三相异步电动机定子绕组首尾端判定方法中,首先常用来区分各相绕组的是万用表的档位是（ ）**

- 【A.】电压档
  - 【B.】电阻档
  - 【C.】安培档
  - 【D.】毫安档或微安档
- 【答案】B

**108.三相异步电动机反接制动时,采用对称制电阻接法,可以在限制制动转矩的同时也限制（ ）。**

- 【A.】制动电流
  - 【B.】起动电流
  - 【C.】制动电压
  - 【D.】起动电压
- 【答案】A

**109.三相异步电动机铭牌上标明：“额定电压 380/220V，接法 Y/△”。当电网电压为 380V 时，这台三相异步电动机应采用（ ）。**

- 【A.】△接法
  - 【B.】Y 接法
  - 【C.】△、Y 都可以
  - 【D.】△、Y 都不可以
- 【答案】B

**110.三相异步电动机要想实现正反转控制，主电路中需要（ ）。**

- 【A.】调整任意两相相序
  - 【B.】三相相序都调整
  - 【C.】接成星形
  - 【D.】接成角形
- 【答案】A

**111.三相异步电动机在运行中，若一相熔丝熔断，则电动机将（ ）。**

- 【A.】立即停转，不能起动
  - 【B.】立即停转，可以起动
  - 【C.】继续转动，不能起动
  - 【D.】继续转动，可以起动
- 【答案】C

**112.三相异步电动机在运行中突然停机，并伴随嗡嗡声，最可能的原因是（ ）**

- 【A.】电源电压过高
- 【B.】电机过载

【C.】电机单相运行（缺相）

【D.】轴承磨损

【答案】C

113.三相异步电动机额定转差率  $s$  的数值范围通常为( )。

【A.】0.01~0.05

【B.】0.10~0.50

【C.】0.50~1

【D.】大于 1

【答案】C

114.三相异步电机定子各相绕组的电源的引出线应彼此相隔( )电角度。

【A.】 $60^\circ$

【B.】 $90^\circ$

【C.】 $120^\circ$

【D.】 $180^\circ$

【答案】C

115.三相异步电机转子转速  $n_2$  与定于旋转磁场转速  $n_1$  的相对速度是( )。

【A.】 $n_1$

【B.】 $n_1+n_2$

【C.】 $n_1-n_2$

【D.】 $n_2$

【答案】C

116.三相对称交流绕组通入三相对称交流电流产生合成基波磁动势为( )。

【A.】圆形旋转磁动势

【B.】椭圆型旋转磁动势

【C.】脉振磁动势

【D.】恒定磁动势

【答案】A

117.三相异步电动机在工业生产中广泛应用，不是主要应用场合的是( )

【A.】机床设备

【B.】家用电器

【C.】输送机械

【D.】风机、水泵

【答案】B

118.伺服电机驱动器上的 U、V、W 接线端子是用于连接( )。

【A.】控制信号线

【B.】编码器信号线

【C.】电机三相绕组

【D.】外部制动器

【答案】C

**119.伺服电机实现高精度控制的核心是（ ）。**

【A.】简单的开环控制

【B.】复杂的机械传动

【C.】闭环反馈控制

【D.】高性能材料应用

【答案】C

**120.伺服电机相比普通电机，其主要优势有（ ）**

【A.】价格更低

【B.】结构更简单

【C.】控制精度更高

【D.】体积更小

【答案】C

**121.伺服电机中的编码器的作用有（ ）**

【A.】测量增加电源电压电机转速

【B.】降低电机噪音

【C.】实现精确的位置和速度反馈

【D.】增加电机扭矩

【答案】C

**122.使用剩磁法判别三相异步电动机定子绕组首尾端时,若万用表指针在手动转动转子后不摆动,说明（ ）**

【A.】电机绕组断路

【B.】节点中首尾混接

【C.】三相绕组并联的节点同为首端或尾端

【D.】电机内部存在短路

【答案】C

**123.属于单相异步电动机启动方法的是（ ）**

【A.】电容起动

【B.】异步起动

【C.】Y—△降压起动

【D.】自耦变压器降压起动

【答案】A

**124.鼠笼式异步电动机的转子绕组（ ）。**

【A.】是一个闭合的多相对称绕组

【B.】是一个闭合的单相绕组

【C.】经滑环与电刷外接调速电阻而闭合

【D.】经滑环与电刷外接起动电阻而闭合

【答案】A

**125.数控机床中的主轴驱动通常采用哪种调速方式以保证高精度的加工（ ）**

【A.】降压调速

【B.】串电阻调速

【C.】变频调速

【D.】弱磁调速

【答案】D

**126.双速异步电动机的 $\Delta$ -YY 连接形式中，三角形连接是（ ）。**

【A.】四极高速

【B.】二极高速

【C.】四极低速

【D.】二极低速

【答案】C

**127.双速三相交流鼠笼式异步电动机常用的改变转速的方法是（ ）。**

【A.】改变电压

【B.】改变极对数

【C.】将定子绕组由三角形连接改为星形连接

【D.】将定子绕组由星形连接改为三角形连接

【答案】B

**128.双速电机实现调速通过改变电机的参数有（ ）。**

【A.】电压

【B.】电流

【C.】极对数

【D.】频率

【答案】C

**129.他励直流电机起动时，如果希望获得更平稳的起动过程，可以采取什么措施（ ）**

【A.】增大降压比

【B.】减小降压比

【C.】增加起动电阻的级数

【D.】减小磁通量

【答案】C

**130.他励直流电机起动时，若电源电压过高，可能会导致（ ）**

【A.】起动转矩增大

【B.】起动电流过大，损坏电机

【C.】电机转速不稳定

【D.】电机效率提高

【答案】B

**131.他励直流电机实现反转，应如何操作（ ）**

【A.】仅改变电源电压的极性

【B.】同时改变电源电压和电枢电流的极性

【C.】仅改变电枢电流的极性

【D.】改变电机转速

【答案】C

**132.他励直流电机在起动时，为了减小起动电流并保护电机，常用的方法是（ ）**

【A.】直接全压起动

【B.】变频起动

【C.】减压起动

【D.】增大磁通量

【答案】C

**133.通常变频器的组成部分有（ ）。**

【A.】整流器、滤波器、放大器

【B.】整流器、滤波器、逆变器

【C.】逆变器、放大器、滤波器

【D.】滤波器、逆变器、放大器

【答案】B

**134.同步电机按结构形式可分为（ ）**

【A.】同步发电机、同步电动机和同步调相机

【B.】同步发电机、同步电动机和永磁同步电机

【C.】永磁同步电动机、磁阻同步电动机和磁滞同步电动机

【D.】永磁同步电动机、磁阻同步电动机和同步发电机

【答案】C

**135.为减小涡流损耗，变压器和电机的铁芯一般采用（ ）**

【A.】整块钢铸件

【B.】整块铁铸件

【C.】叠装薄钢片

【D.】叠装硅钢片

【答案】D

**136.下列电器不能用来通断主电路的是（ ）。**

【A.】接触器

【B.】自动空气开关

- 【C.】刀开关
- 【D.】热继电器
- 【答案】D

**137.下列哪个选项不是直流电动机工作原理的直接描述（ ）。**

- 【A.】通电导体在磁场中受力
- 【B.】电磁铁通电后吸引铁片
- 【C.】通电线圈在磁场中转动
- 【D.】电能转化为机械能
- 【答案】B

**138.下列哪项指标反映了直流电机调速系统在负载变化时，转速的稳定程度（ ）**

- 【A.】调速范围
- 【B.】静差率
- 【C.】硬特性系数
- 【D.】额定转速
- 【答案】B

**139.下列哪种电动机适用于需要频繁起动、调速的场合（ ）。**

- 【A.】直流电动机
- 【B.】异步电动机（感应电动机）
- 【C.】同步电动机
- 【D.】步进电动机
- 【答案】A

**140.下列哪种控制策略可以使电动机在负载变化时保持恒定转速（ ）**

- 【A.】开环控制
- 【B.】闭环控制（含速度反馈）
- 【C.】定时控制
- 【D.】顺序控制
- 【答案】B

**141.下列哪种设备在电力拖动系统中负责将电能转换为机械能（ ）**

- 【A.】控制器
- 【B.】传动装置
- 【C.】电动机
- 【D.】工作机构
- 【答案】C

**142.下面各项不属于仪用互感器的是（ ）**

- 【A.】电流互感器



- 【B.】电压互感器
- 【C.】自耦变压器
- 【D.】钳形表
- 【答案】C

**143.修复电动机时，若无原有的绝缘材料，则（ ）。**

- 【A.】无法维修
- 【B.】选用比原有等级低的绝缘材料代替
- 【C.】选等于或高于原绝缘等级的绝缘材料
- 【D.】任意选用绝缘材料
- 【答案】C

**144.旋转电机转子部分对应直线电机的部分是（ ）**

- 【A.】定子
- 【B.】转子
- 【C.】动子
- 【D.】换向器
- 【答案】C

**145.选用电动机时，下列哪项不是需要考虑的电动机性能（ ）**

- 【A.】防护等级
- 【B.】绝缘等级
- 【C.】颜色
- 【D.】冷却方式
- 【答案】C

**146.选用电动机时，下列哪项是需要重点考虑的电动机性能（ ）**

- 【A.】防护等级
- 【B.】绝缘等级
- 【C.】额定功率
- 【D.】冷却方式
- 【答案】C

**147.选用电动机时，应确保电动机的额定电压与之相符的是（ ）**

- 【A.】电流
- 【B.】负载
- 【C.】电源电压
- 【D.】转速
- 【答案】C

**148.选择电动机时，应考虑电动机的哪些特性来适应负载的启动和运行特性（ ）**

- 【A.】 价格
  - 【B.】 体积
  - 【C.】 额定功率
  - 【D.】 以上都是
- 【答案】 C

**149.一台单相变压器,如果它的变压比为 20,当它正常工作时,副边电流为 100A,那么它的原边绕组中的电流应为（ ）**

- 【A.】 5A
  - 【B.】 0.2A
  - 【C.】 50A
  - 【D.】 2.5A
- 【答案】 A

**150.一台牵引列车的直流电机（ ）。**

- 【A.】 只能作电动机运行
  - 【B.】 只能作发电机运行
  - 【C.】 只能产生牵引力
  - 【D.】 既能产生牵引力，又能产生制动力矩
- 【答案】 B

**151.依靠改变电动机定子绕组的电源相序来产生制动力矩,迫使电动机迅速停转的方法是（ ）。**

- 【A.】 机械制动
  - 【B.】 电气制动
  - 【C.】 反接制动
  - 【D.】 能耗制动
- 【答案】 C

**152.以下哪项不是变压器的主要组成部分（ ）。**

- 【A.】 铁芯
  - 【B.】 绕组
  - 【C.】 散热风扇
  - 【D.】 油箱
- 【答案】 C

**153.以下哪项不是选择伺服电机驱动器时需要考虑的因素（ ）**

- 【A.】 驱动器与电机的兼容性
- 【B.】 驱动器的功率和电流输出能力

- 【C.】驱动器的价格
- 【D.】电机的外壳颜色
- 【答案】B

**154.以下哪项不是直流电机人为特性调整的目的（ ）**

- 【A.】提高电机的调速范围
- 【B.】改善电机的起动性能
- 【C.】减小电机的发热量
- 【D.】实现电机的恒转矩调速
- 【答案】C

**155.以下哪种不是测速发电机在控制系统中的主要作用（ ）**

- 【A.】反馈控制
- 【B.】能量转换
- 【C.】速度测量
- 【D.】稳定性提升
- 【答案】B

**156.以下哪种方法不是用于判别三相异步电动机定子绕组首尾端的（ ）**

- 【A.】剩磁法
- 【B.】直流电源检查法
- 【C.】交流电源检查法
- 【D.】直接观察法
- 【答案】D

**157.以下哪种方法不是用于判别三相异步电动机定子绕组首尾端的（ ）**

- 【A.】剩磁法
- 【B.】直流电源检查法
- 【C.】交流电源检查法
- 【D.】直接观察法
- 【答案】D

**158.以下哪种技术可以提高步进电机的运行平稳性和精度。（ ）**

- 【A.】增大步距角
- 【B.】细分控制技术
- 【C.】减少绕组数量
- 【D.】增加电源电压
- 【答案】B

**159.异步电动机常采用 E 级绝缘材料,E 级绝缘材料的耐热极限温度是( )。**

- 【A.】95℃
- 【B.】105℃
- 【C.】120℃

【D.】130℃

【答案】C

【知识点】3695.2.1.3

**160.异步电动机的额定功率  $P_N$  是指（ ）。**

【A.】输入电功率

【B.】输出机械功率

【C.】输入机械功率

【D.】输出电功率

【答案】B

**161.异步电动机工作时，其转差率的范围为（ ）**

【A.】 $0 < s \leq 1$

【B.】 $1 < s \leq \infty$

【C.】 $-\infty < s < 0$

【D.】 $-\infty < s \leq 0$

【答案】A

**162.异步电动机转差率为 0.03 时，处于什么运行状态（ ）。**

【A.】发电

【B.】电动

【C.】制动

【D.】反转

【答案】B

**163.异步电动机转子速度（ ）定于磁场的速度。**

【A.】相等

【B.】低于

【C.】高于

【D.】有时高于，有时低于

【答案】B

**164.影响机械特性的因素（ ）。**

【A.】电源电压

【B.】转子电阻

【C.】负载类型

【D.】以上都是

【答案】D

**165.影响直流电机机械特性硬度的主要因素是（ ）**

【A.】电枢电阻

【B.】磁通量

【C.】负载转矩

【D.】电源电压

【答案】B

**166.永磁同步伺服电机是通过定子绕组的（ ）来调节转速的。**

【A.】电压

【B.】电源频率

【C.】电流

【D.】接法

【答案】B

**167.由接触器、按钮等构成的电动机直接起动控制回路中，如漏接自锁环节，其后果是（ ）。**

【A.】电动机无法起动

【B.】电动机只能点动

【C.】电动机启动正常，但无法停机

【D.】电机无法停止

【答案】B

**168.在采用直流电源检查法判别三相异步电动机定子绕组首尾端时，若合上开关瞬间万用表指针正偏，说明（ ）**

【A.】直流电源的正极与万用表负极端所接的线头同为首端

【B.】直流电源的正极与万用表正极端所接的线头同为首端

【C.】三相绕组中存在断路

【D.】电机内部存在短路

【答案】B

**169.在 X62W 铣床电路中，电机拖动的主要作用体现在（ ）**

【A.】实现铣床的自动进给功能

【B.】控制铣床的工作台移动速度

【C.】提供铣床主轴的旋转动力

【D.】调节铣床的切削深度

【答案】C

**170.在电气典型电器控制线路中，电气互锁是指（ ）。**

【A.】接触器互锁

【B.】按钮互锁

【C.】中间继电器互锁

【D.】双重互锁

【答案】A

**171.在电气典型电器控制线路中，机械互锁是指（ ）。**

【A.】接触器互锁

- 【B.】按钮互锁
- 【C.】中间继电器互锁
- 【D.】双重互锁
- 【答案】B

**172.在电枢回路串电阻调速中，增加串联电阻会（ ）**

- 【A.】提高电机的起动转矩
- 【B.】降低电机的最大转速
- 【C.】增大电机的稳态损耗
- 【D.】以上都是
- 【答案】D

**173.在纺织机械中，直流电机常用于实现哪种类型的调速（ ）**

- 【A.】无级调速
- 【B.】有级调速
- 【C.】恒转矩调速
- 【D.】恒功率调速
- 【答案】A

**174.在连接伺服电机驱动器时，首先需要确认的是（ ）。**

- 【A.】驱动器与电机型号完全一致
- 【B.】驱动器电源电压与电机额定电压相匹配
- 【C.】驱动器控制信号接口已正确设置
- 【D.】驱动器散热风扇已正确安装
- 【答案】B

**175.在能耗制动过程中，电动机的电枢回路需要接入（ ）**

- 【A.】电源电压
- 【B.】制动电阻
- 【C.】电动机绕组
- 【D.】电网电压
- 【答案】B

**176.在三相交流异步电动机定子绕组中通入三相对称交流电,则在定子与转子的空气隙间产生的磁场是（ ）。**

- 【A.】恒定磁场
- 【B.】脉动磁场
- 【C.】为零的合成磁场
- 【D.】旋转磁场
- 【答案】D

**177.在三相交流异步电动机定子上布置结构完全相同，在空间位置上互差  $120^\circ$  电角度的三相绕组，分别通入（ ），则在定子与转子的空气隙间将会产生旋转磁场。**

- 【A.】 直流电
  - 【B.】 交流电
  - 【C.】 脉动直流电
  - 【D.】 三相对称交流电
- 【答案】 D

**178.在三相交流异步电动机定子上布置结构完全相同，在空间位置上互差（ ）电角度的三相绕组，分别通入三相对称交流电，则在定子与转子的空气隙间将会产生旋转磁场。**

- 【A.】  $60^\circ$
  - 【B.】  $90^\circ$
  - 【C.】  $120^\circ$
  - 【D.】  $180^\circ$
- 【答案】 C

**179.在鼠笼式异步电动机反接制动过程中，当电动机转速降至很低时，应立即切断电源，防止（ ）。**

- 【A.】 损坏电机
  - 【B.】 电动机反转
  - 【C.】 电动机堵转
  - 【D.】 电机失控
- 【答案】 B

**180.在他励直流电机中，串电阻启动的主要目的是（ ）**

- 【A.】 减小启动电流
  - 【B.】 增加启动转矩
  - 【C.】 提高转速稳定性
  - 【D.】 改善效率
- 【答案】 A

**181.在选用电动机时，以下哪个因素不是主要考虑的因素（ ）**

- 【A.】 电源电压
  - 【B.】 电动机的品牌
  - 【C.】 使用条件
  - 【D.】 拖动对象的特性
- 【答案】 B

**182.在延时精度要求较高、延时范围大的场合，应选用（ ）。**

- 【A.】空气阻尼式时间继电器
- 【B.】晶体管式时间继电器
- 【C.】电子式时间继电器
- 【D.】上述三种都不合适

【答案】A

**183.在延时精度要求不高、电源电压波动较大的场合，应选用（ ）。**

- 【A.】空气阻尼式时间继电器
- 【B.】晶体管式时间继电器
- 【C.】电动式时间继电器
- 【D.】上述三种都不合适

【答案】A

**184.在直流电机中，电枢串电阻对人为特性的影响是（ ）**

- 【A.】增大机械特性曲线的斜率
- 【B.】减小机械特性曲线的斜率
- 【C.】不改变机械特性曲线的形状
- 【D.】使机械特性曲线出现拐点

【答案】B

**185.在直流电机中，提高理想空载转速  $n_0$  的有效方法是（ ）**

- 【A.】增大电枢电阻
- 【B.】减小电源电压
- 【C.】增大磁通量
- 【D.】减小磁通量

【答案】D

**186.在直流电机中，以下哪个部件的运动方向决定了电机的输出方向（ ）**

- 【A.】定子
- 【B.】转子
- 【C.】支撑轮
- 【D.】磁铁

【答案】B

**187.增大电源反接制动时电枢回路中的电阻，会有什么效果（ ）**

- 【A.】制动转矩增大
- 【B.】制动转矩减小
- 【C.】制动时间延长
- 【D.】制动时间缩短

【答案】C



**188.直流测速发电机按励磁方式可分为（ ）**

- 【A.】 他励式和自励式
- 【B.】 电磁式和永磁式
- 【C.】 同步式和异步式
- 【D.】 直流式和交流式

【答案】 B

**189.直流电动机采用降低电源电压的方法起动，其目的是（ ）**

- 【A.】 使起动过程平稳
- 【B.】 减小起动电流
- 【C.】 减小起动转矩
- 【D.】 以上说法均不正确

【答案】 B

**190.直流电动机的工作原理主要是基于以下哪种现象（ ）**

- 【A.】 电流的磁效应
- 【B.】 电磁感应现象
- 【C.】 磁场对通电导体的作用力
- 【D.】 线圈切割磁感线运动

【答案】 C

**191.直流电动机的转子结构主要包括（ ）**

- 【A.】 铁心和绕组
- 【B.】 电刷和换相片
- 【C.】 电枢和换向器
- 【D.】 磁极和线圈

【答案】 A

**192.在直流电动机中机械特性最硬的一般为（ ）**

- 【A.】 并励电动机
- 【B.】 他励电动机
- 【C.】 串励电动机
- 【D.】 复励电动机

【答案】 B

**193.直流电机拆装前，首要的步骤是（ ）**

- 【A.】 断开电源并放电
- 【B.】 直接拆卸端盖
- 【C.】 清洁电机表面
- 【D.】 测量电机绝缘电阻

【答案】 A

**194.直流电机的电枢铁芯一般用（ ）制成。**

- 【A.】 0.5mm 厚的薄钢板冲制成型后再用铆钉铆紧
- 【B.】 0.5mm 厚的表面有绝缘层的硅钢片叠压
- 【C.】 整块的钢板
- 【D.】 整块的铸铁

【答案】 B

**195.直流电机的固有机械特性通常表现为（ ）**

- 【A.】 一条垂直线
- 【B.】 一条直线
- 【C.】 一条曲线
- 【D.】 折线图

【答案】 B

**196.直流电机的人为特性可以通过哪些方式进行调整（ ）**

- 【A.】 仅改变电源电压
- 【B.】 改变磁通量和电枢电阻
- 【C.】 仅改变负载转矩
- 【D.】 仅改变电机转速

【答案】 B

**197.直流电机调速系统的调速范围 D 定义为（ ）**

- 【A.】 电机最高转速与最低转速之比
- 【B.】 电机额定转速与最低转速之差
- 【C.】 电机空载转速与额定转速之比
- 【D.】 电机最高转速与空载转速之差

【答案】 A

**198.直流电机调速系统的稳定性主要取决于其（ ）**

- 【A.】 机械特性的形状
- 【B.】 电源电压的稳定性
- 【C.】 负载的大小
- 【D.】 电机的额定功率

【答案】 A

**199.直流电机调速系统的主要性能指标不包括（ ）**

- 【A.】 调速范围
- 【B.】 静差率
- 【C.】 平滑性
- 【D.】 绝缘电阻

【答案】 D

**200.直流电机降低电源电压调速时，随着电压的降低，电机的（ ）**

- 【A.】转速降低，转矩增大
- 【B.】转速降低，转矩减小
- 【C.】转速和转矩均不变
- 【D.】转速不变，转矩减小

【答案】B

**201.直流电机中的换向器是由（ ）而成的。**

- 【A.】相互绝缘的特殊形状的梯形硅钢片组装
- 【B.】相互绝缘的特殊形状的梯形铜片组装
- 【C.】特殊形状的梯形铸铁加工
- 【D.】特殊形状的梯形整块钢板加工

【答案】C

**202.直线电机的定子部分通常对应旋转电机的部分是（ ）**

- 【A.】定子
- 【B.】转子
- 【C.】轴承
- 【D.】换向器

【答案】A

**203.直线电机的工作原理主要基于（ ）。**

- 【A.】摩擦力
- 【B.】电磁力
- 【C.】弹力
- 【D.】惯性力

【答案】B

**204.自动化生产线上的传送带，常选用哪种直流电机调速方式以保证平稳运行（ ）**

- 【A.】弱磁调速
- 【B.】串电阻调速
- 【C.】降压调速
- 【D.】变频调速

【答案】C

**205.自耦变压器不能用于（ ）**

- 【A.】连接电压相近的电力系统
- 【B.】鼠笼式异步电动机的降压起动
- 【C.】实验室的调压器
- 【D.】起重机等设备调压

【答案】D

# 多选复习题

1.步进电机主要参数有（ ）

- 【A.】相数
  - 【B.】步距角
  - 【C.】转矩
  - 【D.】额定电流
- 【答案】ABCD

2.步进电机驱动器接收的控制信号包括（ ）

- 【A.】方向信号
  - 【B.】脉冲信号
  - 【C.】温度传感器信号
  - 【D.】使能信号
- 【答案】ABD

3.常见的伺服电机结构有（ ）

- 【A.】定子铁芯绕组
  - 【B.】永磁转子
  - 【C.】编码器
  - 【D.】转轴
- 【答案】ABCD

4.电动机过热可能由（ ）原因引起的。

- 【A.】负载过大
  - 【B.】通风不良
  - 【C.】电源电压过低
  - 【D.】轴承损坏
- 【答案】ABCD

5.电动机不能起动，可能的原因是（ ）

- 【A.】电源未接通
  - 【B.】熔断器熔丝烧断
  - 【C.】控制线路接线错误
  - 【D.】负载过重或机械部分被卡住
- 【答案】ABCD

6.电动机运行时有杂音，可能的原因是（ ）

- 【A.】定子、转子铁心松动
- 【B.】定子绕组接错
- 【C.】电动机单相运行

【D.】电源电压过高或不平衡

【答案】ABCD

7.关于电机电磁转矩 $T_{em}$ 和电机转速 $n$ 的方向相同,判断电机内部机电能能量转换过程,说法正确的是( )

【A.】电机输出机械能

【B.】 $T_{em}$ 为驱动(或拖动)性质的电磁转矩

【C.】电机输出电能

【D.】只适用于直流电机

【答案】AB

8.关于电机电磁转矩 $T_{em}$ 和电机转速 $n$ 的方向相反,判断电机内部机电能能量转换过程,说法正确的是( )

【A.】电机输出机械能

【B.】 $T_{em}$ 为制动性质的电磁转矩

【C.】电机输出电能

【D.】既适用于直流电机又适用于交流电机

【答案】BCD

9.感应电动机起动性能的主要指标有( )。

【A.】起动设备的简易性和可靠性

【B.】起动时间

【C.】起动电流倍数

【D.】起动转矩倍数

【答案】ABCD

10.三相异步电动机运行时振动过大,可能的原因是( )

【A.】转子不平衡

【B.】鼠笼型转子断条、开焊

【C.】气隙不均匀

【D.】轴承磨损,间隙过大

【答案】ABCD

11.属于鼠笼式感应电动机起动方法的是( )。

【A.】串起动变阻器起动

【B.】串频敏变阻器起动

【C.】降压起动

【D.】直接起动

【答案】CD

**12.伺服电机的主要参数有（ ）。**

- 【A.】 基座尺寸
- 【B.】 额定功率
- 【C.】 额定转矩
- 【D.】 额定转速

【答案】 ABCD

**13.伺服驱动器通过电流控制器调整伺服电机的电流大小和方向，从而控制电机的（ ）**

- 【A.】 电压
- 【B.】 转速
- 【C.】 电流
- 【D.】 力矩

【答案】 BD

**14.伺服驱动器的类型有（ ）**

- 【A.】 网络型
- 【B.】 脉冲型
- 【C.】 CANlink 型
- 【D.】 CANopen 型

【答案】 ABCD

**15.伺服驱动器接收的主要控制信号包括（ ）**

- 【A.】 电源电压
- 【B.】 位置指令
- 【C.】 电机内部温度
- 【D.】 速度指令

【答案】 BD

**16.伺服驱动器上有很多接口，用以连接（ ）等设备。**

- 【A.】 伺服电机
- 【B.】 编码器
- 【C.】 控制器
- 【D.】 电源以及计算机

【答案】 ABCD

**17.同步电机根据功率转换方式的不同，有（ ）**

- 【A.】 同步发电机
- 【B.】 同步电动机
- 【C.】 同步调相机
- 【D.】 永磁同步电机

【答案】 ABC

**18.一般情况直流电动机的主要励磁方式是（ ）**

**【A.】** 他励方式

**【B.】** 并励方式

**【C.】** 串励方式

**【D.】** 复励方式

**【答案】** BCD

**19.直流电机的励磁方式（ ）**

**【A.】** 他励方式

**【B.】** 并励方式

**【C.】** 串励方式

**【D.】** 复励方式

**【答案】** ABCD

**20.在直流电动机运行时，应观察电动机的哪些情况（ ）**

**【A.】** 转速

**【B.】** 有无噪声现象

**【C.】** 有无振动现象

**【D.】** 有无冒烟或发出焦臭味现象

**【答案】** ABCD

## 判断题

1.变压器铁芯是由硅钢片叠装而成的闭合磁路，它具有较高的导磁系数和较大的电阻系数，可以减小涡流。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

2.步进电机根据结构和工作原理，可分为永磁式步进电机、反应式步进电机、混合式步进电机三种类型。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

3.步进电机的转速与脉冲频率成反比，脉冲频率越高，单位时间内输入电机的脉冲个数越多，旋转角度越小，即转速越慢。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

4.步进驱动器没有闭环驱动器。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

5.步进驱动器的细分数由控制器决定。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

6.采用星——三角换接起动，起动电流和起动转矩都减小为直接起动时的  $1/3$  倍。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

7.单相异步电动机与同容量的三相异步电动机相比，体积较大，运行性能较差，所以单相异步电动机只制成小容量的。( )

【A.】√

【B.】×



【答案】B

8.单相异步电动机可自行起动。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

9.单相异步电动机起动后，去掉起动绕组将会停止。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

10.单相异步电动机变压调速，起动时应先从高速起动，然后调至需要的速度。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

11.当单相正弦交流电通过单相异步电动机定子绕组时，产生旋转磁场。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

12.当起动转矩 $T_s$ 大于电动机所带负载的转矩，电动机才能起动。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

13.倒拉反接制动是在异步电动机转子串接较大电阻接通电源，起动转矩与重物G产生的负载转矩方向相反，这种反接制动适用于低速匀速放下重物。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

14.电机的额定电压是指线电压。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

15.电动机电角度与机械角度（几何角度）的关系是：电角度= $p \times$ 机械角度。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

16.电动机 S1 工作制是连续工作制，适合需要长时间连续运行的场合。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

17.电容分相式单相异步电动机要实现反转，可将电源线对调。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

18.反抗性恒转矩负载特性是恒值负载转矩 $T_L$ 总是与运动方向相反。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

19.风机、泵类负载的转矩与转速大小有关，基本上与转速 $n$ 的平方成正比。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

20.根据选配的伺服电机和伺服驱动器不同，供电电源（相数和电压）是不同的，但接线图是相同的。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

21.接触器一般用于控制大电流的电路，继电器一般用于控制小电流的电路。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

22.绕线式异步电动机一般采用的起动方法是星角减压起动。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

23.绕线式异步电动机可以改变极对数进行调速。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

24.热继电器既可作过载保护，又可作短路保护。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

25.熔断器额定电压应大于或等于线路的工作电压。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

26.熔断器在电路中起到过载保护作用。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

27.如果将直流电动机的电枢绕组和励磁绕组同时反接，就可使直流电动机反转。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

28.如交流电动机在正常工作时采用Y接线，那么就可采用Y-△起动。( )

【A.】√

【B.】×

29.若要改变单相电容式异步电动机的转向，必须同时将工作绕组及起动绕组各自与电源相的两根端线对调后再接入电源。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

30.三相鼠笼式异步电动机采用降压起动的目的是降低起动电流,同时增加起动转矩。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

31.三相异步电动机的磁极对数越多，其转速越快。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

32.三相异步电动机进行降压启动时,与直接启动相比,启动电流变小,启动转矩变大。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

33.三相异步电动机的变极调速属于无级调速。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

34.三相异步电动机的最大电磁转矩  $T_{\max}$  的大小与转子电阻  $r_2$  阻值无关。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

35.三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。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

36.三相异步电动机的转子旋转方向与定子旋转磁场的方向相同。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

37.三相异步电动机采用熔丝保护时,当三相异步电动机的电流达到熔丝的额定电流时,熔丝立即熔断。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

39.三相异步电动机转动的首要条件是:在定子绕组中通入三相交流电产生一个旋转磁场。  
( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

37.三相同步电动机的转向取决于三相电源的相序,与转子直流励磁电流的极性无关。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

38.三相同步电动机可以自行起动。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

39.三相同步电动机调频起动法需要使用变频器。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

40.伺服驱动器的电压等级没有 220V。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

41.实现单相异步电动机的正反转，只要电源的首、末两端对调既可。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

42.位能性恒转矩负载特性则与反抗性恒转矩负载特性不同，它由拖动系统中某些具有位能的部件（如起重类型负载中的重物）产生。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

43.使用电压互感器时其二次侧不允许短路，而使用电流互感器时二次侧则不允许开路 ( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

44.异步电机若转差率在 0~1 之间，一定运行在电动机状态。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

45.异步电机若转差率在 0~1 之间，一定运行在制动状态。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

46.异步电动机的额定功率指输入功率。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

47.异步电动机额定电磁转矩  $T$  等于空载转矩  $T_0$  加上额定负载转矩  $T_N$ ，即  $T = T_0 + T_N$ ，此时

电动机处于稳定运行状态；当  $T < T_0 + T_N$  时，电动机加速。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

48.异步电机的转速超过同步转速时，便进入能耗制动运行状态。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

49.在一台鼠笼式异步电动机上，调换任意两相电源线相序应可以使电动机反转。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

50.只要在绕线式电机的转子电路中接入一个调速电阻，改变电阻的大小，就可平滑调速。

( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

51.直流电动机串多级电阻起动。在起动过程中，每切除一级起动电阻，电枢电流都将突变。

( )

【A.】√

【B.】×

【答案】A

52.主令电器主要用来接通和分断主电路。( )

【A.】√

【B.】×

【答案】B

53.转差率  $S$  是分析异步电动机运行性能的一个重要参数，当电动机转速越快时，则对应的转差率也就越大。( )

【A.】  $\sqrt$

【B.】  $\times$

【答案】 B

## 简答题

### 1. 变压器铁芯的作用是什么，为什么它要用 0.35mm 厚、表面涂有绝缘漆的硅钢片迭成？

【答案】铁心是变压器的磁路部分，也是变压器有机机械骨架，起机械支撑作用（5 分）。用 0.35mm 厚、表面涂有绝缘漆的硅钢片迭成是为了增加铁心在导磁性和铁心的涡流和磁滞损耗（5 分）。

### 2. 单相异步电动机起动有哪几种起动方法？

【答案】单相异步电动机主要有分相和罩极两种起动方法。而分相起动具体又分为电容分相起动和电阻分相起动等。

### 3. 单相异步电动机调速方法有哪些？常用的调压方法有哪些？

【答案】单相异步电动机可以通过改变电源电压或改变电动机结构参数的方法调速（5 分）。常用的调压方法是改变电源电压调速和改变定子绕组匝数的调速方法（5 分）。

### 4. 简述步进电动机距角与通电方式之间的关系？

【答案】步距角是步进电机每接收一个电脉冲信号时，转子转过的角位移（4 分）。步距角的大小与电机的结构和通电方式密切相关，影响定位精度（3 分）和平稳性（3 分）。

### 5. 简述电动机轴承过热可能引起的后果？

【答案】电动机轴承过热可能引起的后果包括轴承损坏、润滑脂失效、电机振动增大、噪音增加以及可能引发的绕组烧毁等（每点 2 分）。

### 6. 简述伺服电机驱动器在伺服控制系统中的作用？

【答案】伺服电机驱动器在伺服系统中，接收控制信号并转换为电机可识别的信号，驱动电机运转（5 分）。同时提供必要电流电压，确保电机输出，并具有多种保护功能，保障电机稳定运行（5 分）。

### 7. 笼型异步电动机如何确定电磁转矩的实际方向？

【答案】可用左手定则判断电枢导体的受力方向，从而确定电磁转矩的实际方向。

### 8. 如何判断直流电机是作为发电机运行的还是电动机运行的？

【答案】可以通过直流电机上电枢电动势  $E_a$  和端电压  $U$  来判断（4 分），当  $E_a < U$  时处于电动机（3 分），当  $E_a > U$  时为发电机（3 分）。

### 9. 三相笼型异步电动机起动方法有哪些？各有什么特点？

【答案】三相异步电动机常见的起动方式有直接起动、降压起动和在转子回路中串入附加电阻起动（5 分）。直接起动简单，但电流大；降压起动减小电流；串电阻起动则减小电流并增大起动转矩（5 分）。



**10.三相异步电动机是怎样转起来的？**

【答案】异步电动机是依靠定子旋转磁场在转子绕组中产生感应电流（5分），转子电流又在旋转磁场中受力而旋转的（5分）。

**11.三相异步电动机在正常运行时，如果转子突然卡住而不能转动，那么这时电动机的电流有什么改变？对电动机有什么影响？**

【答案】转子突然卡住而不动时，转差率为1，转子电流和定子电流都增大到直接起动时的数值，时间长了电机将被烧毁。

**12.三相异步电动机调速方法有哪些？这几种方法如何实现调速？**

【答案】三相异步电动机调速方法包括变极调速、变频调速和变转差率调速。变极调速改变电机极数；变频调速通过变频器调节电源频率；变转差率调速则通过改变转子电阻大小来实现（5分）。

**13.三相异步电动机制动方法有哪些？这几种方法如何实现制动？**

【答案】三相异步电动机制动主要有机械制动和电气制动（5分）。机械制动利用机械装置使电机停转；电气制动如再生制动，通过电磁装置实现，能将机械能转化为电能回收（5分）。

**14.什么是直流电机的可逆原理？**

【答案】一台直流电机原则上既可以作为电动机运行（5分），也可以作为发电机运行（5分），这种原理在电机理论中称为可逆原理。

**15.他励直流电动机如何实现反转？**

【答案】他励直流电动机实现反转的方法主要有两种：一是改变电枢电流的方向，这可以通过改变电枢回路的接线来实现（5分）；二是改变励磁电流的方向，即改变励磁绕组的接线方式（5分）。

**16.同步电机与异步电机最大的区别是什么？**

【答案】同步电机和异步电机最大的区别在于它们的转子速度与定子旋转磁场是否一致（5分），电机的转子速度与定子旋转磁场相同，叫同步电机，反之，则叫异步电机（5分）。

**17.为什么目前应用最广泛的是异步电动机？**

【答案】因为它具有结构简单、坚固耐用、运行可靠、价格低廉、维护方便等优点。

**18.怎样改变三相异步电动机转子的转向？**

【答案】将定子绕组任两相接线对调，使定子旋转磁场的转向改变，转子转向就随着改变。

**19.直流电动机的调速方法有哪些？**

【答案】直流电动机的调速方法主要有电枢回路串电阻调速（4分）、改变电枢电压调速（3分）和改变励磁磁通调速（3分）三种。

**20.直流电动机改变电枢电压调速有什么特点？**

**【答案】**改变电枢电压调速可以实现平滑无级调速（4分），且调速范围宽（3分）、效率高（3分）。