**机电一体化课程模拟题二**

一、判断题（每个4分，共40分）

1.感应同步器是一种应用电磁感应原理制造的高精度检测元件，有直线和圆盘式两种，分别用作检测直线位移和转角。

正确的答案是“对”。

2.数字式位移传感器有光栅、磁栅、感应同步器等，它们的共同特点是利用自身的物理特征，制成直线型和圆形结构的位移传感器，输出信号都是脉冲信号，每一个脉冲代表输入的位移当量，通过计数脉冲就可以统计位移的尺寸。

正确的答案是“对”。

3.传感器能检测到的最小输入增量称分辨率。

正确的答案是“对”。

4.灵敏度(测量) 是传感器在静态标准条件下输入变化对输出变化的比值。

正确的答案是“对”。

5.伺服控制系统的比较环节是将系统的信号与输入的指令信号进行比较，以获得输出与输入之间的偏差信号。

正确的答案是“对”。

6.PWM是脉冲宽度调制的缩写。

正确的答案是“对”。

7.步进电机的步距角决定了系统的最小位移，步距角越小，位移的控制精度越低。

正确的答案是“错”。

8.直流无刷电机不需要电子换向器。

正确的答案是“错”。

9.伺服电机的驱动电路就是将控制信号转换为功率信号，为电机提供电能的控制装置。

正确的答案是“对”。

10.复合控制器以电子换向取代了传统的直流电动机的电刷换向的电动机。

正确的答案是“对”。

二、选择题（每个5分，共30分）

11.将脉冲信号转换成角位移的执行元件是（ ）。

A. 交流伺服电动机

B. 光电编码盘

C. 步进电动机 D. 旋转变压器

正确答案是：步进电动机

12.如果三相步进电动机绕组为U、V、W，其通电顺序为UV®VW®WU®UV，则这种分配方式为（ ）。

A. 三相三拍

B. 双三拍 C. 三相六拍

D. 三相四拍

正确答案是：双三拍

13.由电信号处理部分和液压功率输出部分组成的控制系统是（ ）。

A. 步进电动机控制系统

B. 交流伺服系统

C. 电液伺服系统 D. 直流伺服系统

正确答案是：电液伺服系统

14.如果三相步进电动机绕组为U、V、W，其通电顺序为U®V®W®U，则这种分配方式为（ ）。

A. 三相四拍

B. 三相三拍 C. 三相六拍

D. 双三拍

正确答案是：三相三拍

15.受控变量是机械运动的一种控制系统称（ ）。

A. 顺序控制系统

B. 伺服系统 C. 数控机床

D. 工业机器人

正确答案是：伺服系统

16.步进电动机，又称电脉冲马达，是通过（ ）决定转角位移的一种伺服电动机。

A. 脉冲的数量 B. 脉冲的相位

C. 脉冲的占空比

D. 脉冲的宽度

正确答案是：脉冲的数量

三、综合题（每个5分，共30分）

1.某光栅传感器，刻线数为100线/mm，设细分时测得莫尔条纹数为400，试计算光栅位移是多少毫米？若经四倍细分后，记数脉冲仍为400，则光栅此时的位移是多少？测量分辨率是多少？

17.细分时测得莫尔条纹数为400时，设光栅位移为x mm，则x值为（ ）。

A. 1mm

B. 3 mm

C. 2 mm

D. 4 mm

正确答案是：4 mm

18.经四倍细分，记数脉冲仍为400，设此时光栅的位移为y mm ，则y值为（ ）。

A. 3 mm

B. 2 mm

C. 1 mm D. 4 mm

正确答案是：1 mm

19.测量分辨率为（ ）。

A. 4μm

B. 2μm

C. 3μm

D. 2.5μm

正确答案是：2.5μm

2.有一脉冲电源，通过环形分配器将脉冲分配给五相十拍通电的步进电机定子励磁绕组，测得步进电机的转速为100r/min，已知转子有24个齿，求：（1）步进电机的步距角；（2）脉冲电源的频率。

20.步距角的计算值是（ ）。

A. 1.5 B. 1.2

C. 0.6

D. 3.6

正确答案是：1.5

21.设K为通电方式系数，M为励磁绕组的相数，Zr为转子齿数，n为转速，则脉冲电源的频率f的计算公式为（ ）。

正确答案是：

22.脉冲电源的频率f的计算值为（ ）。

A. 200HZ

B. 400HZ C. 100HZ

D. 300HZ

正确答案是：400HZ