

热工自动装置检修工试题

一、填充题

1. 热量传递的 3 种基本方式是：\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。

2. 答案:导热、对流，辐射

3. 发生在控制系统内部的扰动叫\_\_\_\_。

4. 答案:内扰

5. 为了改善控制通道动态特性，应尽量设法使它的几个时间常数值错开，这就是所谓被控对象时间常数的\_\_\_\_。

6. 答案:错开原则

7.

8. 一个被控对象往往有多个输入量，如果选择其中某一个输入量作为调节变量，则其余的就成为扰动信号，这时被控对象分为两部分：\_\_\_\_和\_\_\_\_。

9. 答案:控制通道、扰动通道

10.

11. 比例调节器只有一个整定参数：\_\_\_\_，此调节器的主要缺点是系统有\_\_\_\_。

12. 答案:比例带、稳态误差

13.

14. 对 PI 调节器而言，\_\_\_\_作用是保证系统稳定的主要因素，\_\_\_\_作用总是使稳定性降低。

15. 答案:比例、积分

16.

17. 串级汽温控制系统中，副回路为副调的任务是\_\_\_\_，主回路为主调节器的任务是\_\_\_\_。

18. 答案:快速消除内扰、维持过热器出口汽温恒定

19.

20. 燃烧控制系统包括\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三个具体的子系统，一般应先投入\_\_\_\_，后投入\_\_\_\_和\_\_\_\_子系统。

21. 答案:燃料、送风、引风、引风、送风、燃料

22.

23. 锅炉和汽机主控制器接受的四个信号分别\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、和\_\_\_\_。

24. 答案:机组功率指令 NO、机组实发功率 NE、机前压力 PT、压力给定值 P0

25.

26. 在单、三冲量的给水全程控制系统中，在单冲量和三冲量进行切换的同时，还要进行\_\_\_\_的切换。

27. 答案:给水调节阀

28.

29. 汽温全程控制系统包括\_\_\_\_和\_\_\_\_全程控制系统。

30. 答案:过热蒸汽温度、再热蒸汽温度

31.

32. 汽机主控系统的三种控制方式分别为\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_。

33. 答案:直接控制方式、手动控制方式、自动控制方式

34.

35. 磨煤机控制系统的任务是保持磨煤机出口的煤粉量与一次风量的比值，同时防止\_\_\_\_\_。

36. 答案:

37. 给煤机由于过量的给煤而堵塞

38.

39. 采用“热量—氧量”信号的燃烧控制系统分成\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三个子系统。

40. 答案:燃料、送风、引风

41.

42. MFT 是指\_\_\_\_\_。

43. 答案:主燃料掉闸(或切断)

44.

45. 发电厂热工过程自动控制包括\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_\_。

46. 答案:自动检测、顺序控制、自动保护、自动控制

47.

48. 旁路系统的主要被调量是\_\_\_\_\_和\_\_\_\_\_。

49. 答案:温度、压力

50.

51. 瑞基执行器有\_\_\_\_、\_\_\_\_和\_\_\_\_三种操作模式。

52. 答案:手动,就地电动,远控

53. 遇有电气设备着火时,应立即将有关设备的\_\_\_\_切断,然后进行救火

答案:电源

20. 在选择被调量时,要求被调量有足够的\_\_\_\_:为此,应采用先进的测量方法,选择合适的\_\_\_\_,正确合理地安装测量元件。

答案:灵敏度、取样点

21. 在进行整定参数计算时,常把单回路系统简化为调节器和被控对象两大环节,称为\_\_\_\_和\_\_\_\_。

答案:等效调节器、广义被控对象

22. INFI-90系统对电源质量有较高要求,其电压变化不超过额定电压的\_\_\_\_。

答案：±10%

23. 全程控制系统是指在\_\_\_\_和\_\_\_\_时均能实现自动控制的控制系统。

答案：启停过程、正常运行

24. 汽包水位调节对象属于\_\_\_\_对象。

答案：无自平衡能力多容

25. PID自动调节器有\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三个整定参数？

答案：比例带、积分时间、微分时间

26. 根据预先拟定的\_\_\_\_和\_\_\_\_，自动地对设备进行一系列操作，称为顺序控制。

答案：程序、条件

27. 在测定方波响应曲线过程中，应适当选择方波的幅值和宽度，输入信号幅值应根据被控对象的\_\_\_\_和\_\_\_\_选择方波宽度。

答案:滞后、惯性

28. 如果整个过热器的受热面的传热形式属于纯对流形式，则应采用\_\_\_\_，将各段汽温维持在一定值；如果过热器的受热面的传热形式既有对流又有辐射，则必须采用\_\_\_\_。

答案:分段控制法、温差控制系统

29. 组成燃烧控制系统的基本原则是首先要求它\_\_\_\_，且在动态过程和静态工况下能保证\_\_\_\_以及\_\_\_\_。

答案:能迅速地适应外部负荷的扰动，燃烧的经济性，被控制参数在允许的指标之内

30. 当主、副回路等效为单回路系统后，整定时先整定\_\_\_\_，后整定\_\_\_\_

答案:副回路，主回路

31. 由阶跃响应曲线求被控对象传递函数的方法一般有两种；即\_\_\_\_、\_\_\_\_



答案:切线法、两点法

32. 当汽轮机转速超过\_\_\_\_额定转速时, 应进行超速保护(OPC)

答案:103%

33. 在燃煤锅炉中, 由于进入炉膛的燃烧量很难准确测量, 所以一般选用\_\_\_\_信号间接表示进入炉膛的燃料量。

答案:热量

34. 控制通道放大系数越大, \_\_\_\_和\_\_\_\_越小, 即克服扰动的能力增强, 扰动通道放大系数\_\_\_\_越好, 这样可使稳态误差和\_\_\_\_减小, 控制精度提高。

答案:稳态误差、超调量、越小、超调量

35. 旁路系统中的关键设备是减温减压器, 它实际上是\_\_\_\_和\_\_\_\_的联合体。

答案:蒸汽节流阀、喷水减温器

36. 分散控制系统DCS中的“4C”技术是\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_。

答案:控制技术、计算机技术、通信技术、图像显示技术

37. I/A系统接地要求较高, 对于发电厂, 其系统接地电阻应小于\_\_\_\_欧姆。

答案:1

38. 当汽轮机紧急停机时, 应给锅炉跳闸回路传送一个\_\_\_\_信号, 使锅炉\_\_\_\_。

答案:汽轮机已跳闸; 立即停炉

39. 灭火保护的火焰探头应通过一定压力的空气, 用以\_\_\_\_和除积灰。

答案:冷却

40. 自动控制系统的执行器按能源不同分为电动、\_\_\_\_和\_\_\_\_。

答案：气动；液动

41. 通常在整定调节器参数时，应从稳定性、快速性和\_\_\_\_三个方面来考虑并把\_\_\_\_放在首位。

答案：准确性；稳定性

42. 在辅机故障时，应对机组的最大可能出力信号的\_\_\_\_加以限制。

答案：变化速度

43. GKS-9000DCS 系统主要由\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_网络连接组成。

答案：MODULNET；MODULBUS；I/OBUS

44. DCS系统对开关量信号的采集采用\_\_\_\_、\_\_\_\_两种访问电压。分别使用\_\_\_\_、\_\_\_\_两种端子进行信号隔离。

答案：220V.DC24V.DC；光电隔离保险隔离

45. 从硬件结构看，我厂DCS系统主要由\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_等部分组成。

答案：电源系统，网络系统，过程控制单元，操作员站，工程师站

46. 程控吹灰控制系统有\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_控制方式。

答案：模拟自动远操近操

47. 4-mation提供了\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_组态语言。

答案：功能块梯形逻辑顺序功能图结构文本

48. 过热器出口汽温的动态特性和\_\_\_\_有关，减温器离过热器出口处越远，或过热器管道越长，过热器出口汽温变化的滞后也就\_\_\_\_。

答案：减温器的位置、越大

49. 燃烧控制系统包括\_\_\_\_、\_\_\_\_、\_\_\_\_三个具体的子系统，一般应先投入\_\_\_\_，后投入\_\_\_\_和\_\_\_\_子系统。

答案：燃料、送风、引风、引风、送风、燃料

50. 在高负荷时转为定压运行的主要出发点是\_\_\_\_。

答案：大型汽机设计工况下的功率与额定功率相同或稍低

二、是非题

1. >将二进制码按一定的规律编排，使每组代码具有一特定的含义，这种过程称为译码。（）

答案：×

2. >

译码器能将具有特定含义的不同二进制码辨别出来，并转换成控制信号，译码器可作数据分配器使用。（）

答案：√

3. >发电厂热工调节过程多采用衰减振荡的调节过程。（）

答案：√

4. >对压敏电阻而言，所加的电压越高，电阻值就越大。（）

答案：×

5. >在同频率的正弦交流电量中，参考正弦量的初相位设为零，其余正弦量的初相位等于它们与参考正弦量之间的相位差。（）

答案：√

6. >单元机组协调控制系统中，为加快锅炉侧的负荷响应速度，可采用前馈信号。（）

答案：√

7. >运行中的调节系统应做定期试验。（）

答案：√

8. >多容对象在比例调节器的作用下，其调节过程为非周期的。（）

答案：×

9. >为保证调节系统手自动切换是无扰的，在手动时调节器应进行自动跟踪。（）

答案：√

10. >单容对象在比例调节器的作用下，其调节过程为衰减振荡。（）

答案：×

11. >对象时间常数T越大，说明对象的惯性越小。（）

答案：×

12. >锅炉汽温调节时对象属于无自平衡能力对象。（）

答案：×

13. >一次调频是指利用调速器对汽轮机转速进行调节，进而调节频率的过程。（）

答案：√

14. >实际PI调节器放大器的开环增益为有限值，输出不可能无限增加，积分作用呈饱和状态，调节系统存在静态偏差。（）

答案：√

15. >在DKJ型电动执行器通电调试时，电动机时转时不转是因为制动器吸合不正常。

()

答案: ✓

16. >汽机采用非旁路启动时, 机组启动的初始阶段采用高压主汽门控制。()

答案: ✓

17. >锅炉热效率试验说明, 为保持经济燃烧, 负荷越大, 最佳过剩空气系数 $\alpha$ 越小。()

答案: ✓

18. >对于串级调节系统, 试投运时, 步骤是先内后外。()

答案: ✓

19. >主汽温度调节系统的调节品质应达到以下标准: ①稳定负荷工况下, 汽温偏差小于 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 。②10% 负荷扰动下, 汽温动态偏差不大于 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 。()

答案: ✓

20. >系统的静态偏差与比例增益成反比, 增益越大, 系统静差越小, 调节精度越高。()

答案: ✓

21. >单元机组是一个多输入、多输出的被控对象, 在分析负荷控制系统时必须把锅炉作为一个整体考虑。()

答案: ✗

22. >LVDT(差动变压器)式位置变送器可送出4~20mADC 信号, 直接被DCS 系统使用。()

答案: ✗

23. >总线形网络结构以一条开环的通信电缆作为数据高速公路, 各接点通过接口挂到总线上。网络易于扩展, 不致相互影响。()

答案: ✓

24. >因为储能元件的存在, 就某一瞬间来说, 回路中一些元件吸收的总电能可能不等于其他元件发出的总电能。()

答案: ✗

25. >线性电阻的大小与电压、电流的大小无关。()

答案: ✓

26. >功频电液调节系统中功率信号的选择由两种方式: 一是取发电机功率, 二是取发电机频率。()

答案：×

27. >在方框图中，信号的传递具有双向特性，即可以沿任意方向通过。（）

答案：×

28. >对于只采用比例规律的调节系统，在手动至自动的切换过程中，不存在切换扰动，因此无需进行对位操作。（）

答案：√

29. >在三冲量给水自动调节系统中，三冲量是指汽包水位、蒸汽流量和凝结水流量三个信号。（）

答案：×

30. >零转速是指汽轮机转速为零。（）

答案：×

31. >协调控制系统采用前馈回路，有利于提高机组对汽压的适应性。（）

答案：×

32. >非线性调节系统不能用线性微分方程来描述。（）

答案：√

33. >在并联系统中，调节阀门的控制作用将减小。（）

答案：√

34. >当汽轮机转速与电网频率同步时即可并网。（）

答案：×

35. >DCS 系统的软件组态主要是对过程控制站进行组态。（）

答案：√

36. >DCS 系统的发展趋势是现场总线技术。（）

答案：√

37. >控制过程质量指标可概括为稳定性、快速性、准确性几个方面。（）

答案：√

38. >在DKJ 电动执行机构中采用的异步电动机是要具有启动力矩大、启动电流小，并具有良好的堵转特性。（）

答案：√

39. >一般情况下，单回路控制系统中，调节器的自动跟踪信号可取阀位反馈信号。（）

答案：√

40. >分散控制系统的体系特点是模块化。()

答案: ×

41. >在比较大的分散系统中,为了提高分散系统的功能,常把几种网络结构合理的运用于一个系统中,充分利用各网络的优点。()

答案: ✓

42. >单元机组汽机跟随控制方式的特点是,功率响应快、汽压波动小,能充分利用锅炉的蓄热。()

答案: ×

43. >负荷指令管理回路的主要任务是根据机炉运行状态选择适当的外部负荷,并转换为机炉的负荷给定值。()

答案: ✓

44. >对于非再热机组,在蒸汽参数保持不变的条件下,汽轮机调节阀的开度可代表汽轮机的转速。()

答案: ×

45. >锅炉给水温度降低时,过热汽温会升高。()

答案: ✓

46. >在单元机组运行时,汽轮机侧主蒸汽温度一般高于锅炉侧主蒸汽温度。()

答案: ×

47. >汽动给水泵在机组启动时即可投入运行。()

答案: ×

48. >根据朗肯循环原理,电厂的热力循环系统在凝汽器这一环节损失的热能最大。()

答案: ✓

49. >过热减温的喷水是由给水泵的中间抽头引出的。()

答案: ×

50. >直流锅炉没有加热、蒸发和过热的汇合点,但有三阶段的固定分界点。()

答案: ×

### 三、选择题

1. >V / F转换器的作用是()。

(A)实现电压变换; (B)实现数 / 模转换; (C)实现电压-频率转换; (D)实现模 / 数转换。

答案: C

2. >晶体管放大电路中,射极跟随器的电压放大倍数为()。

(A)远小于1; (B)约等于1; (C)远大于1; (D)随管子的放大倍数而定, 一般为20~30倍。

答案: B

3. >在锅炉跟随的控制方式中, 功率指令送到()调节器, 以改变调节阀门开度, 使机组尽快适应电网的负荷要求。

(A)汽轮机功率; (B)燃料量; (C)送风量; (D)热量。

答案: A

4. >在燃煤锅炉中, 由于进入炉膛的燃烧量很难准确测量, 所以一般选用()信号间接表示进入炉膛的燃料量。

(A)风量; (B)蒸汽流量; (C)给水流量; (D)热量。

答案: D

5. >单元机组在启动过程中或机组承担变动负荷时, 可采用()的负荷调节方式。

(A)锅炉跟随; (B)汽机跟随; (C)协调控制; (D)以上都可以。

答案: A

6. >判断控制算法是否完善, 要看电源故障消除和系统恢复后, 控制器的输出值有无()等措施。

(A)输出跟踪和抗积分饱和; (B)输出跟踪和上、下限幅; (C)上、下限幅和抗积分饱和; (D)以上都是。

答案: A

7. >实际应用中, 调节器的参数整定方法有()等4种。

(A)临界比例带法、响应曲线法、发散振荡法、衰减法; (B)临界比例带法、响应曲线法、经验法、衰减法; (C)响应曲线法、发散振荡法、经验法、衰减法; (D)临界比例带法、经验法、发散振荡法、衰减法。

答案: B

8. >DEH 调节系统与自动同期装置连接可实现()。

(A)调周波; (B)调功率; (C)调电压; (D)自动并网。

答案: D

9. >汽轮机定压运行时采用(), 以达到减少节流损失的目的。

(A)节流调节; (B)喷嘴调节; (C)节流喷嘴调节; (D)以上都不是。

答案: B

10. >各种DCS 系统其核心结构可归纳为“三点一线”结构, 其中一线指计算机网络, 三点分别指()。

(A)现场控制站、操作员站、数据处理站; (B)现场控制站、操作员站、工程师站; (C)现场控制站、数据处理站、工程师站; (D)数据处理站、操作员站、工程师站。

答案: B

11. >当再热汽压与设定值之偏差超过允许设定限制时, 高速打开()。

(A)低压旁路阀和低压旁路喷水阀；(B)高压旁路阀和高压旁路喷水阀；(C)低压旁路阀和高压旁路阀；(D)低压旁路喷和高压旁路喷水阀。

答案：A

12. >动态偏差是指调节过程中()之间的最大偏差。

(A)被调量与调节量；(B)调节量与给定值；(C)被调量与给定值；(D)以上都不是。

答案：C

13. >当 $\psi < 0$ 时，系统()。

(A)稳定；(B)边界稳定；(C)不稳定；(D)无法判断。

答案：C

14. >调节对象在动态特性测试中，应用最多的一种典型输入信号是()。

(A)阶跃函数；(B)加速度函数；(C)正弦函数；(D)指数函数。

答案：A

15. >锅炉主蒸汽压力调节系统的作用是通过调节燃料量，使锅炉蒸汽量与()相适应，以维持汽压的恒定。

(A)汽机耗汽量；(B)给水量；(C)锅炉送风量；(D)凝结水流量。

答案：A

16. >热工调节过程中常用来表示动态特性的表示方法有三种，其中()是最原始、最基本的方法。

(A)微分方程法；(B)传递函数法；(C)阶跃响应法；(D)方框图法。

答案：A

17. >分散控制系统是()有机结合的整体。

(A)微型处理机、工业控制机、数据通信系统；(B)工业控制机、数据通信系统、CRT 显示器；(C)过程通道、CRT 显示器、微型处理机；(D)以上都是。

答案：D

18. >深度反馈原理在调节仪表中得到了广泛应用，即调节仪表的动态特性仅决定于()。

(A)正向环节；(B)反馈环节；(C)调节仪表；(D)以上都是。

答案：B

19. >热工调节对象具有()三个结构性质。

(A)容量系数、阻力、惯性；(B)容量系数、阻力、传递距离；(C)惯性、阻力、传递距离；(D)容量系数、惯性、传递距离。

答案：B

20. >在给水平自动调节系统中，在给水量扰动下，汽包水位()。

(A)出现“虚假水位”；(B)立即变化；(C)不是立即变化，而要延迟一段时间；(D)不会变化。

答案：C

21. >汽包锅炉水位调节系统投入前应进行的实验有()。



(A)汽包水位动态特性试验、给水调节阀特性试验、除氧器水位动态特性试验；(B)汽包水位动态特性试验、调速给水泵特性试验、除氧器水位动态特性试验；(C)汽包水位动态特性试验、给水调节阀特性试验、调速给水泵特性试验；(D)以上试验都需进行。

答案：C

22. >INFI-90系统对电源质量有较高要求，其电压变化不超过额定电压的()。

(A)±2%；(B)±5%；(C)±10%；(D)±15%。

答案：C

23. >滑压运行时主蒸汽的质量流量、压力与机组功率成()变化。

(A)正比例；(B)反比例；(C)保持不变；(D)难以确定。

答案：A

24. >锅炉燃烧自动调节的任务是()。

(A)维持汽压恒定，保证燃烧过程的经济性；(B)维持汽压恒定，调节引风量，保证炉膛负压；(C)保证燃烧过程的经济性，调节引风量，保证炉膛负压；(D)以上都是。

答案：D

25. >霍尔压力变送器是利用霍尔效应把压力作用下的弹性元件位移信号转换成()信号，来反应压力的变化。

(A)电流；(B)相位；(C)电动势；(D)以上都是。

答案：C

26. >集散控制系统是以()为核心。

(A)数据通信系统；(B)微处理器；(C)控制处理单元；(D)以上都不是。

答案：B

27. >锅炉负荷增加时，辐射过热器出口的蒸汽温度()。

(A)升高；(B)降低；(C)不变；(D)不确定。

答案：A

28. >锅炉负荷增加时，对流过热器出口的蒸汽温度()。

(A)升高；(B)降低；(C)不变；(D)不确定。

答案：B

29. >在串级汽温调节系统中，副调节器可选用()动作规律，以使内回路有较高的工作频率。

(A)P或PD；(B)PI；(C)PID；(D)以上都可以。

答案：A

30. >汽包水位调节对象属于()对象。

(A)无自平衡能力多容；(B)有自平衡能力多容；(C)无自平衡能力单容；(D)有自平衡能力单容。

答案：A

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/28530000024012003>