

- A. 抽水蓄能机组具有调频功能
- B. 为了稳定电力系统电压, 在较大的抽水蓄能电厂附近, 必须装设调相机或其它无功补偿设备
- C. 抽水蓄能机组可以在系统中作事故备用容量
- D. 抽水蓄能机组具有快速调整出力的能力, 其出力调整范围为 50%~105%

二、多项选择题(本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

在每小题列出的五个备选项中至少有两个是符合题目要求的, 请将其代码填写在题后的括号内。错选、多选、少选或未选均无分。

16. 提高以水蒸气为工质的(扩大的)朗肯循环的热效率, 可以采取()
- A. 提高循环初压力
 - B. 提高循环初温度
 - C. 给水回热加热
 - D. 降低汽轮机排汽压力
 - E. 蒸汽再热循环
17. 计算对流热系数 α 时, 通常是用准则方程式的形式给出的经验公式, 其中涉及到的准则有()
- A. 努谢尔准则
 - B. 雷诺准则
 - C. 葛拉晓夫准则
 - D. 普朗特准则
 - E. 欧拉准则
18. 高参数大容量锅炉水冷壁及炉墙通常采用()
- A. 扁钢膜式水冷壁
 - B. 敷管炉墙
 - C. 鳍片管膜式水冷壁
 - D. 光管密排水冷壁
 - E. 轻型炉墙
19. 汽轮机静止部分主要包括()
- A. 叶轮
 - B. 汽封
 - C. 轴承
 - D. 汽缸
 - E. 喷嘴
20. 汽轮机运行的内容主要包括()
- A. 不同状态下的启动和停机
 - B. 额定工况下的正常运行
 - C. 变负荷运行
 - D. 安装调试
 - E. 事故处理

三、填空题(本大题共 5 小题, 每小题 2 分, 共 10 分)

请在每小题的空格中填上正确答案, 错填、不填均无分。

21. 钢板、水垢及灰垢的导热系数分别为 $46.4\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$ 、 $1.16\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$ 、 $0.116\text{W}/(\text{m}\cdot^\circ\text{C})$, 如果它们的厚度分别为 200mm、2mm、0.1mm 时, 热阻最大的是_____。
22. 固定碳含量越高的煤越_____着火和燃尽。
23. 汽轮机级内漏汽损失主要包括_____。
24. 大功率汽轮机设置两套独立的供油系统, 分别向轴承、_____供油。

25. 在_____范围内, 卡诺循环热效率最高。

四、名词解释题(本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分)

26. 逆向循环

27. 给水回热循环

28. 稳定温度场

29. 热辐射

30. 水力发电厂

五、简答题(本大题共 5 小题, 每小题 6 分, 共 30 分)

31. 已知某凝汽式汽轮机组新蒸汽压力及温度分别为 p_1 、 t_1 , 机组采用一次中间再热, 再热蒸汽压力 p_b , 再热后蒸汽温度 $t_b=t_1$, 汽轮机排汽压力 p_2 , 机组无给水回热加热, 试写出根据水和水蒸气性质图表查出有关状态参数 (h_1 、 s_1 、 h_{b1} 、 h_{b2} 、 s_{b2} 、 h_2 、 h'_2) 的步骤。(h_{b1} 、 h_{b2} —再热蒸汽前、后比焓值; h_2 、 h'_2 —排汽比焓值、排汽压力下对应的饱和水比焓值)

32. 简述与直吹式制粉系统相比较中间储仓式制粉系统的优缺点。

33. 与套装转子和焊接转子相比, 整锻转子具有哪些特点?它一般用作汽轮机转子的哪个部位?

34. 与液压式调节系统相比, 汽轮机功频电液调节系统有哪些优点?

35. 如何减轻反击式水轮机内局部汽蚀现象的发生和发展?

六、分析题(本大题共 2 小题, 每小题 10 分, 共 20 分)

36. 试述再热汽温调节的主要方法, 并说明锅炉不宜采用喷水减温方式来调节再热蒸汽温度的原因。

37. 试分析提高凝汽式火力发电厂热效率的主要措施。