

机密★启用前

2020年10月高等教育自学考试全国统一考试

发电厂动力部分

(课程代码 02311)

注意事项:

1. 本试卷分为两部分,第一部分为选择题,第二部分为非选择题。
2. 应考者必须按试题顺序在答题卡(纸)指定位置上作答,答在试卷上无效。
3. 涂写部分、画图部分必须使用2B铅笔,书写部分必须使用黑色字迹签字笔。

第一部分 选择题

一、单项选择题:本大题共15小题,每小题1分,共15分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 水电厂全年运行中的维修费用、生产管理费用、建筑物和发电设备折旧费用及工人工资等费用的总和称为
A. 水电厂的年运行费用 B. 水电厂的投资费用
C. 水电厂的成本费用 D. 水电厂的效益费用
2. 以下不属于水电厂的辅助设备的是
A. 油系统设备 B. 水系统设备
C. 空气压缩系统设备 D. 锅炉设备
3. 流体中任一点的压力和流速不随时间变化而只随空间位置的不同而变化的流动称为
A. 稳定流动 B. 非稳定流动
C. 层流流动 D. 紊流流动
4. 与外界之间不存在物质交换的系统称为
A. 开口系 B. 绝热系
C. 孤立系 D. 封闭系
5. 属于热力系基本状态参数的是
A. 温度、压力、焓 B. 温度、压力、比热力学能
C. 比体积、温度、压力 D. 比体积、压力、熵

6. 热力学第二定律揭示的热功转换和热量传递过程中的最根本内容是
A. 条件 B. 方向性
C. 平衡 D. 深度
7. 物体吸收率 $A=1$ 的物体称为
A. 白体 B. 黑体
C. 透热体 D. 镜体
8. 输送煤粉的热风称为
A. 一次风 B. 二次风
C. 三次风 D. 四次风
9. 锅炉引风机的作用是
A. 将热空气从空气预热器送入制粉系统
B. 将外界冷空气送入空气预热器
C. 将烟气排入外界
D. 将磨煤乏气送入炉膛
10. 汽轮机本体的固定部分称为汽轮机的
A. 静子 B. 转子
C. 汽缸 D. 轴承
11. 我国1981年建成的长江葛洲坝水电厂属于
A. 引水式水电厂 B. 坝后式水电厂
C. 河床式水电厂 D. 混合式水电厂
12. 因水轮机主轴上轴承的摩擦而造成的损失是
A. 水力损失 B. 容积损失
C. 机械损失 D. 泄漏损失
13. 用反平衡法确定锅炉热效率时,下列条件中必要的是
A. 蒸汽流量 B. 锅炉各项热损失
C. 蒸汽参数 D. 燃料消耗量
14. 以下不属于流体基本物理性质的是
A. 流动性 B. 压缩性
C. 黏滞性 D. 绝缘性
15. 以下不属于水蒸气的热力过程的是
A. 定压流动过程 B. 绝热流动过程
C. 节流流动过程 D. 循环流动过程

二、多项选择题：本大题共 5 小题，每小题 2 分，共 10 分。在每小题列出的备选项中至少有两项是符合题目要求的，请将其选出，错选、多选或少选均无分。

16. 以下属于物质汽化的方式的有

- A. 蒸发
- B. 沸腾
- C. 过热
- D. 绝热
- E. 燃烧

17. 汽轮机调节系统的组成机构包括

- A. 信号感受机构
- B. 传动放大机构
- C. 配汽执行机构
- D. 调节反馈机构
- E. 超速保护机构

18. 以下属于冲击式水轮机类型的有

- A. 斗叶式
- B. 贯流式
- C. 斜击式
- D. 轴流式
- E. 双击式

19. 某锅炉型号为 DG670/140 (13.7) -1, 表明其

- A. 容量为 670t/h
- B. 主蒸汽温度为 140℃
- C. 主蒸汽压力为 140at
- D. 主蒸汽压力为 13.7MPa
- E. 给水压力为 13.7 MPa

20. 锅炉受热面包括

- A. 省煤器
- B. 水冷壁
- C. 过热器
- D. 再热器
- E. 空气预热器

第二部分 非选择题

三、填空题：本大题共 10 小题，每小题 1 分，共 10 分。

21. 单位时间内，通过过水断面的水体体积称为_____。

22. 物质由液态转变为汽态的现象称为_____。

23. 把 1kg 过冷水定压加热成为饱和水所需的热量称为_____。

24. 煤在完全燃烧后形成的固态残余物为_____。

25. 汽轮机的轴承有支持轴承和_____。

26. 实现将水能转换成旋转机械功的水力原动机是_____。

27. 按照水流作用于水轮机转轮时的能量转换特征，水轮机分为反击式水轮机和_____。

28. 单位重量水流所具有的压能称为_____。

29. 火电厂中的换热器可以分为混合式、再生式和_____。

30. 热力学第一定律的数学表达式为_____。

四、名词解释题：本大题共 5 小题，每小题 3 分，共 15 分。

31. 工质

32. 热电联产循环

33. 锅炉热效率

34. 汽耗率

35. 对流换热

五、简答题：本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分。

36. 写出卡诺循环的四个过程。

37. 直吹式制粉系统和中间储仓式制粉系统各有什么优点和缺点？

38. 锅炉运行中产生的热损失有哪些？

39. 列举出 6 种汽轮机级内损失。

40. 与火力发电厂相比较，水力发电厂具有哪些生产特点？

六、综合分析题：本大题共 2 小题，每小题 10 分，共 20 分。

41. 影响锅炉蒸汽温度变化的原因有哪些？可以采用哪些方法进行气温调节？

42. 什么是抽水蓄能式水电厂？试分析抽水蓄能式水电厂在电力系统中的作用。