**兰州城市学院2021年专升本《焊接技术与工程》专业考试大纲公布~**

　　一、考试目的及要求

　　本考试大纲是为普通高等学校高职（专科）毕业生升入“焊接技术与工程”本科专业入学考试的专业课而制定，专业课考试科目包含《工程力学》、《金属材料及热处理》两部分。该大纲作为考试命题的重要依据，力求紧密结合高职（专科）上述两门课程的教学内容，做到既有利于学生对基本理论、基础知识的掌握，又能为学生今后在焊接技术与工程专业继续深造奠定坚实基础。具体要求：

　　（一）《工程力学》考试要求：

　　1．掌握物体的受力分析、力系的简化与平衡。

　　2．掌握拉压、剪切、扭转、弯曲的应力状态分析及强度计算。

　　3．掌握组合变形的分析与计算。

　　（二）《金属材料与热处理》考试要求：

　　1．掌握金属和合金的组织结构及铁碳合金相图的基本理论。

　　2．掌握热处理的基本原理和工艺。

　　3．掌握碳钢、铸铁、合金结构钢、刃具钢、不锈钢等材料的成分、组织、性能和用途的基本知识。

　　二、考试内容

　　（一）《工程力学》（占总分40%）

　　1．基本概念及受力图

　　（1）掌握力、二力构件等概念、刚体的平衡、约束与约束反力；

　　（2）掌握物体的受力分析并会画物体的受力图。

　　2．基本力系

　　（1）了解汇交力系的简化与平衡；

　　（2）了解力偶、力偶系的简化与平衡。

　　3．平面一般力系

　　（1）了解力的平移定理、平面力系的简化及平衡条件；

　　（2）掌握刚体及其系统的平衡问题（包括有摩擦时的平衡问题）。

　　4．空间力系

　　（1）理解力对轴之矩的计算方法；

　　（2）掌握力系简化与平衡。

　　5．拉伸与压缩

　　（1）掌握横截面内力、应力、斜截面上的应力；

　　（2）了解材料拉压时的机械性能，强度计算；

　　（3）了解拉压变形，静不定问题，应力集中；

　　（4）了解压杆稳定的概念。

　　6．剪切

　　（1）理解剪切的基本概念；

　　（2）掌握连接件的实用计算。

　　7．扭转

　　（1）掌握扭矩及扭矩图、剪切虎克定律；

　　（2）了解剪应力互等定理；

　　（3）掌握扭转时应力、变形计算及强度条件、刚度条件。

　　8．弯曲内力

　　（1）掌握剪力与弯矩的计算，会列剪力方程与弯矩方程；

　　（2）会画剪力图与弯矩图，理解q、Q、M的关系；

　　（3）了解叠加法。

　　9．弯曲强度

　　（1）掌握纯弯及横力弯曲时梁横截面上正应力及正应力强度条件；

　　（2）掌握弯曲剪应力及强度条件；

　　（3）了解提高弯曲强度的措施。

　　10．弯曲变形

　　（1）了解挠曲线微分方程；

　　（2）理解叠加法求弯曲变形及提高弯曲刚度措施。

　　11．应力状态和强度理论

　　（1）掌握应力状态的分类主应力及主平面的概念；

　　（2）了解平面应力状态的解析法、图解法、三向应力状态；

　　（3）了解广义虎克定律，强度理论概念，四种常用强度理论。

　　12．组合变形

　　（1）掌握拉伸（压缩）与弯曲组合变形的强度计算；

　　（2）掌握弯曲与扭转组合变形的强度计算。

　　13．动载荷和交变应力

　　（1）了解动载荷的概念；

　　（2）了解交变应力与循环特征；

　　（3）了解材料的疲劳极限；

　　（4）了解影响构件的疲劳极限的主要因素。

　　（二）《金属材料及热处理》（占总分60%）

　　1．金属的结构与结晶

　　（1）晶体、非晶体的概念

　　（2）三种常见的晶格

　　（3）属的实际结构和晶体缺陷

　　（4）结晶的概念及结晶的基本规律

　　2．铁碳合金

　　（1）合金的相结构

　　（2）二元匀晶相图

　　（3）二元共晶相图

　　（4）铁碳合金的基本组织和性能

　　（5）铁碳合金相图

　　（6）碳钢

　　3．钢的热处理

　　（1）钢在加热时的组织转变

　　（2）过冷奥氏体转变产物的组织形态及性能

　　（3）过冷奥氏体转变曲线图

　　（4）钢的退火与正火

　　（5）钢的淬火

　　（6）钢的回火

　　（7）钢的表面淬火

　　（8）钢的渗碳

　　4．合金钢

　　（1）合金元素在钢中的作用

　　（2）合金结构钢

　　（3）刃具钢

　　（4）不锈钢

　　5．铸铁

　　（1）铸铁的石墨化

　　（2）石墨对铸铁性能的影响

　　（3）灰口铸铁

　　（4）球墨铸铁

　　三、试题难易程度

　　较容易题约30%

　　中等难度题约50%

　　较难题约20%

　　四、说明

　　（一）试卷满分为200分，其中：《工程力学》80分、《金属材料及热处理》120分。

　　（二）参考教材：

　　1．龚良贵主编，《工程力学》，北京航空航天大学出版社

　　2．王英杰、金升主编《金属材料及热处理》，机械工业出版社

上述为2021年兰州城市学院专升本《焊接技术与工程》专业考试大纲的内容，距离报考时间临近，如果你在复习过程中，出现涨分难、效率低、拿不准考点的情况，那一定要选择考前突击抢分班！

　　推荐课程：2021年甘肃专升本考前突击抢分班https://www.exueshi.com/product/f-c20180812-course-69927