

# 全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛组委会

## 第十一届全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛 (第二轮通知)

### 关于“微课示范教学创新赛道”竞赛选题的实施细则

2026年5月10日,教学法竞赛报名系统(www.chengtudasai.com)将正式上线,“微课示范教学创新赛道”和“课堂示范教学创新赛道”同时开放报名。欢迎全国从事图学或机械类课程教学工作的教师报名参赛,往届微课赛道选手可继续报名参赛。

#### 一、“微课示范教学创新赛道”竞赛选题办法

报名系统开放后,参赛教师须先注册并填写信息。完成信息填报后,教师可根据知识点进行在线选题。系统会实时显示各知识点的选报情况。每个知识点限10名选手,按选报时间先后顺序,额满后该知识点停止选题。选题完成后须在8月1日前完成报名费的缴纳工作,逾期未缴纳报名费的则视为自愿放弃。

#### 二、“微课示范教学创新赛道”知识点选题范围

##### (一)《工程图学》课程

篇名	章号	章名	节号	各节知识点
图学理论	1	制图基础	1	制图国家标准简介
			2	平面图形的分析
			3	投影法
			4	点、直线的投影
			5	直角三角形法
			6	直角投影定理
			7	直线与直线的位置
			8	平面的投影
			9	平面内对某一投影面的最大斜度线
			10	平面与直线的位置
			11	平面与直线的交点
			12	平面与平面的位置
			13	平面与平面相交
			14	换面法——将一般位置直线变换为投影面的平行线
			15	换面法~将一般位置直线变换为投影面的垂直线
			16	换面法——将一般位置平面变换为投影面的垂直面
			17	换面法~将一般位置平面变换为投影面的平行面
			18	用换面法举例讲解复杂几何元素关系
	2	三视图	1	三视图的形成及其投影规律

			2	基本体的三视图画法
			3	组合体的三视图画法
			4	基本体的尺寸标注
			5	底板件的尺寸标注
			6	组合体的尺寸标注
			7	形体分析法读图
			8	线面分析法读图
			3	立体表面的交线
	2	曲面立体表面点的求法		
	3	平面立体表面的截交线		
	4	圆柱体表面的截交线		
	5	圆锥体表面的截交线		
	6	圆球体表面的截交线		
	7	圆环表面的截交线		
	8	组合回转体的截交线		
	9	平面立体与回转体的相贯线		
	10	两圆柱正交的相贯线		
	11	两圆柱偏交的相贯线		
	12	圆柱与圆锥的相贯线		
	13	圆柱与圆球的相贯线		
	14	圆锥与圆球的相贯线		
	15	多个立体相贯		
	4	轴测投影图	1	轴测图的基本知识
			2	平面立体正等测图画法
			3	回转体正等测图画法
			4	组合体正等测图画法
			5	斜二测图画法
	5	机件的常用表达方法	1	基本视图
			2	向视图、局部视图、斜视图
			3	全剖视图
			4	半剖视图
			5	局部剖视图
			6	斜剖视图
			7	阶梯剖视图
			8	旋转剖视图
			9	复合剖视图
			10	断面图
			11	规定画法及简化画法
			12	机件表达方法综合举例
	6	标准件及常用件	1	螺纹的形成及其结构要素
			2	螺纹的规定画法
			3	螺纹的标注
			4	螺纹紧固件

			5	螺栓连接装配图		
			6	螺钉连接装配图		
			7	双头螺柱连接装配图		
			8	齿轮		
			9	键、销、弹簧		
			10	滚动轴承的结构及画法		
			7	零件图	1	零件图的内容及视图选择
					2	零件上常见的工艺结构
					3	零件的表面结构表示法
					4	尺寸公差
	5	配合				
	6	极限与配合在图样上的标注				
	7	零件图的画法				
	7	平面度的标注及检测				
	7	圆柱度的标注及检测				
	7	线轮廓度的标注及检测				
	7	面轮廓度的标注及检测				
	8	零件图的尺寸				
	8	垂直度的标注及检测				
	8	倾斜度的标注及检测				
	8	同轴度的标注及检测				
	8	对称度的标注及检测				
	8	零件图的尺寸				
	8	圆跳动的标注及检测				
	8	全跳动的标注及检测				
	8	平行度的标注及检测				
	9	读零件图的方法				
	10	零件测绘的量具介绍				
	11	零件测绘的方法与步骤				
	12	机器测绘举例				
	8	装配图	1	装配图的作用和内容		
			2	装配图的视图选择		
			3	装配图中的规定画法和特殊画法		
4			装配图的尺寸标注			
5			装配图的零件序号和明细栏			
6			画装配图的方法和步骤			
7			读装配图的方法			
8			由装配图拆画零件图			
计算机绘图	9	零件设计	1	草图绘制、草图编辑、尺寸标注、草图约束		
			2	二面投影、三面投影、补画视图、相贯线生成		
			3	零件特征的添加与修改		
			4	平面立体、曲面立体、组合体建模方法		
		装配设计	5	插入零部件		

	工程图	6	配合与装配特征
		7	标准件库的使用与建立
		8	爆炸及装配动画
		9	零件图绘制，图框与标题栏定制，视图表达生成
		10	尺寸标注、文字注释、粗糙度、形位公差
		11	BOM表、明细表定义与生成

## (二) 《机械原理》课程

《机械原理》课程的微课知识点选题范围参照西北工业大学机械原理与机械零件教研室编著，孙桓、葛文杰主编，高等教育出版社出版的《机械原理》（第九版）。

篇名	章号	章名	各章知识点
机构分析 基础	2	结构分析	机构的组成 机构简图表达 机构自由度计算 机构组成原理及级别分析 机构变换原理应用
	3	运动分析	机构加速度图解分析 机构速度快捷图解分析 机构运动解析分析
	4	静力分析	运动副中摩擦力的确定 考虑摩擦时机构的静力图解分析 考虑摩擦时机构的静力解析分析 机械系统的效率计算及提高措施 机械自锁条件的确定 机械自锁在工程安全中的典型应用
	5	动力分析	用质量代换法作机构的动力分析 不考虑摩擦时机构的动态静力图解与解析分析 *多自由度机构的动态静力解析分析
	6	机械平衡	机械的平衡 刚性转子的静平衡与实验 刚性转子的动平衡与实验 大型高速转子的现场平衡 平面机构的平衡
	7	运转调速	常见原动机的驱动力特性 机械系统的等效动力学建模 *多自由度机械系统的动力学建模 机械运动方程式的求解 稳定运转状态下机械的周期型速度波动分析 稳定运转状态下机械的周期型速度波动调节 机械的非周期速度波动及其调节
	常用机构 设计	8	连杆机构

			平面四杆演化形式机构的基本特性分析 平面四杆机构的连杆曲线及应用 按连杆预定的位置图解设计四杆机构 按两连架杆预定的对应角位移图解设计四杆机构 按预定轨迹上的多个点位设计四杆机构 按连杆预定的位置解析设计四杆机构 按两连杆预定的对应角位移解析设计四杆机构 按预定轨迹上的多个点位解析设计四杆机构 平面六杆机构的类型及应用 空间连杆机构的典型机构及应用
	9	凸轮机构	推杆运动规律的选择 凸轮廓线的图解设计 凸轮廓线的解析设计 凸轮机构基本尺寸的确定 凸轮机构的反求设计 *高速凸轮机构的应用
	10	齿轮机构	齿轮机构的类型及传动特点 共轭齿廓及其选择 渐开线直齿圆柱齿轮传动的几何尺寸 渐开线直齿条传动与内齿轮传动的几何尺寸 渐开线齿廓的切制原理与根切 渐开线变位齿轮的切制原理及几何尺寸 斜齿轮齿面形成原理及其基本尺寸与几何尺寸 直齿圆锥的当量齿轮与几何尺寸 蜗轮蜗杆传动的的基本参数与几何尺寸 其他齿轮传动类型及应用
	11	齿轮系统	齿轮系分类及其功用 复合轮系的传动比计算 行星轮系的效率及计算 行星轮系的选型及设计 轮系的功用及创新应用 其他新型行星齿轮传动中某一种传动
	12	其他机构	间歇运动机构的类型及工作特点 摩擦轮传动机构的类型及传动特点 组合机构的类型及运动特点 广义机构及其运动特点

全国高等学校教师图学与机械课程示范教学与创新教学法观摩竞赛组委会

