

# 2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛 赛项规程

## 一、赛项名称

1. 赛项名称：建筑工程识图
2. 赛项组别：高职高专组
3. 赛项归属：土木建筑大类

## 二、竞赛内容

竞赛采用的工程载体为钢筋混凝土结构高层民用建筑。

参赛选手需在规定的时间内独立与合作完成以下两个竞赛模块的任务：建筑工程识图、建筑工程绘图。

### 1. 建筑工程识图模块

本模块包括“建筑专业施工图识图”、“结构专业施工图及综合识图”两个竞赛任务。参赛选手通过阅读给定的建筑工程建施图、结施图、图纸会审记录、设计变更单等资料，发现图纸中存在的错误、缺陷、疏漏，各自完成施工图识读相关知识与技能的答题。识图部分赛题均为客观题，题型分为：单项选择题、多项选择题，每位参赛选手应独立完成作答。

### 2. 建筑工程绘图模块

本模块包括“建筑专业竣工图绘图”、“建筑工程施工详图绘图”两个竞赛任务。选手根据给定的建筑工程施工图纸、图纸会审纪要、设计变更单等资料，运用 CAD 绘图软件，绘制指定的建筑专业竣工图、建筑工程施工详图。建筑专业竣工图绘图任务应独立完成，建筑工程施工详图绘图任务同组参赛队员可合作完成。

## 三、竞赛方式

2 人团体赛。

## 四、竞赛时量

总时量为 540 分钟，具体分配见表 1。

表 1 竞赛模块、任务、分值及用时安排

竞赛模块	竞赛内容（任务）	分数	分值比例	比赛时间
建筑工程识图	（一）建筑专业施工图识图	80 分	26.67%	100 分钟
	（二）结构专业及综合识图	100 分	33.33%	140 分钟
建筑工程绘图	（三）建筑专业竣工图绘图	50 分	16.67%	150 分钟
	（四）建筑工程施工详图绘图	70 分	23.33%	150 分钟
合 计		300 分	100%	540 分钟

## 五、名次确定办法

按照总成绩得分（计算方法见表3）从高到低排序确定名次，不设并列名次。当出现总分相同时，建筑工程识图模块分数高的参赛队排名靠前；如果建筑工程识图模块分数也相同，“建筑工程施工详图绘图”任务分数高的参赛队排名靠前。

## 六、评分标准与评分细则

### 1. 评分标准

(1) 以现行国家或行业建筑设计、制图、施工规范及有关技术标准作为制定评分标准的依据。

(2) 主要参照行业标准《建筑与市政工程施工现场专业人员职业标准》（JGJ/T250-2011）、国家相关《专业教学标准》及“1+X”《建筑工程识图技能等级标准》对岗位知识和技能的要求确定竞赛题目的范围、权重及程度。

(3) 技能考核要求及分值分布如表2所示。

表2 技能考核要求及分值分布

竞赛任务	序号	任务要求	技能考核要求	分值
建筑专业施工识图	1.1	建筑设计总说明的识读	工程图纸目录的作用与编排原则；建筑设计总说明的作用和主要内容；本工程的设计依据、工程概况、尺寸单位、建筑高度、功能类别、结构形式、耐火等级、防火分区、绝对高程和相对高程、绿建指标、供水供热供电和燃气的获取方式；防火门的应用和分级；构件与材料的耐火极限；材料的燃烧性能分级；直接顶棚与吊顶棚；幕墙的分类；装配式建筑的装配率、部品部件、结构形势与特征、部品部件的连接方式；本工程采用的再生能源、非传统水源、围护结构节能率、窗气密性等级、遮阳类型、窗玻璃类别与厚度；智能建造基本概念。	80分
	1.2	其他文本文件的识读	本工程门窗类别、门窗选用原则；内外墙、室内踢脚、卫生间墙面、幕墙、防潮、地面、顶棚等构造做法；屋面排水组织方式、屋面保温材料、屋面隔热构造、屋面防水类别、屋面防水材料、隔汽层、上人屋面面层构造；散水、明沟、行车坡道、轮椅坡道等构造做法；无障碍设施；竖向交通设施构成；楼梯踏步面层、栏杆与扶手构造；楼梯间门的类别；电梯型号；建筑节能方案及构造做法；外窗选择的节能功效、玻璃幕墙防火与防烟构造、会议室门套构造、防火窗等级与构造、窗框料的形式；人防等级、人防入口遮蔽设施和消毒设施、人防交通组织。	
	1.3	建筑总平面图的识图	本工程的用地红线、建筑红线、用地面积、占地面积；新建建筑与原有建筑的关系、与周边道路的关系；出入口的布置、主体坐落方位；建筑密度、容积率、绿地率；室外标高的标注规则、停车位数量、道路布置、消防通道、消防登高面、基地内道路转弯半径的标注、场地排水坡度、场地排水组织、基地室外设计地面的最大落差；总平面图的尺寸单位、确定建筑坐标的方法、标注新建建筑层数的方法；地下车库入口的图例；总平面图停车位的表示方法。	
	1.4	建筑平面图图的识图	本工程的定位轴线；建筑总长度尺寸；防火分区的界限、防火分区之间防火门的选用、消防控制室的位置；出入口的数量、出入口门的开启方式；防火门的位置和数量；疏散楼梯的数量和平面形式；楼梯间的平面形式；电梯类别、消防电梯、电梯间的平面形式；主入口台阶的尺度和步数、门厅的建筑面积；标准层的交通组织形式；室外台阶种类；散水宽度、散水分仓缝的设置；雨篷类别、主入口雨篷的尺寸和材料；阳台的类别和尺寸；	

		<p>墙体和定位轴线的关系、墙体厚度、墙体材料、设备箱的位置及尺寸；同楼层各房间楼地面的标高；卫生间的布置及卫生洁具数量、卫生间盥洗室的设置；开水间设置；平面疏散的组织方式；无障碍设施；门窗编号；防火门位置、中庭的防火隔离措施、防火卷帘；会议室门的数量和开启方式；楼梯间窗的设置；主要房间的窗（玻、洞）地比；变形缝的位置、数量、宽度和缝型；墙身变形缝的盖缝构造和保温措施；屋面排水坡度、雨水口数量、雨水管的尺寸和材料、通风道出屋面构造、楼梯间和电梯间出屋面的有关信息；剖面的编号、剖面位置及观察方向；平面图局部索引；墙体的平面细部尺寸；室内楼地面、卫生间楼地面的标高；卫生间楼地面的排水坡度；电梯井道地坑顶面的标高、电梯机房的楼面标高；装配式混凝土墙板类别、外墙板厚度、外墙板连接方式；定位轴线的线型和线宽、编号作用与原则、分区；指北针在平面图的标注；散水、坡道、雨篷、阳台在平面图的标注；门窗的图例和编号；楼梯平面型式的图例；设备箱的标注要求；地坑和井道在平面图中的图例；平面图的尺寸单位；建筑标高的定位；雨水管在平面图中的表示方式；通风道的图例；屋面排水的表示方式；详图与索引的应用；剖切符号的应用；楼梯行走方向标识的应用；不同配重方式的电梯平面图例；平面图建筑材料图例的应用范围；成品卫浴、集成吊顶。</p>
1.5	建筑立面图的识图	<p>外立面装饰材料、主要组成部分；立面图室外地平线的定义；建筑立面转折与凸凹部分的线型；立面指定部分主要构件的识读；台阶、坡道、主入口花池、无障碍设计设施在立面图的表示方式；勒脚饰面材料；主入口门的设置；窗的分格及开启方式；标高的标注；建筑高度的标注；立面详图索引；立面图的图例符号、命名方法、投影范围和投影规则；轴线、标高的标注规则；门窗的图例；外立面装饰材料的标注要素；立面装饰材料引出线；立面图展开。</p>
1.6	建筑剖面图的识图	<p>本工程的层数、室内外高差、首层层高、竖向空间分布、标准层层高、室外台阶步数；入口处无障碍设施的竖向组织形式；剖面图与平面图的对应；主入口门、楼梯间入口门的洞口高度；楼梯休息平台的标高、楼梯间净空高度尺寸和竖向组织方式；电梯井道的竖向净高度、电梯机房的层高、电梯机房楼面标高与主体屋面板顶面标高的差值、电梯间门洞高度、电梯井道地坑与相邻部分地面的高度差；雨篷的竖向位置、主入口雨篷的尺寸；楼板层构造、同楼层楼板标高；屋顶类别、女儿墙高度、外檐沟标高；悬挑楼板的索引、有关索引与对应的详图；建筑竖向定位的基本原则；绝对高程与相对高程；层高和净高；建筑标高和结构标高；标高的符号、单位；剖面图的形成、剖面图符号的含义、剖面图的编号、剖面图与断面图的区别、剖面的阶梯形剖切、剖面图材料图例的应用范围；楼梯间净空高的规定；剖面图门窗高度的标注；楼梯踢面尺寸在剖面图的表达方式；屋面层高的表达方式。</p>
1.7	建筑详图的识图	<p>外墙细部构造；防潮层做法和位置；踢脚线构造；首层地面面层材料与构造；标准层顶棚构造；卫生间地面防水构造；散水坡构造；女儿墙的泛水高度、细部构造；外檐沟细部构造、屋面防水层构造；屋面隔汽层的位置与构造；楼梯栏杆与梯段连接构造、楼梯踏步前檐细部尺寸、楼梯踏步防滑措施；玻璃幕墙与墙体的连接构造、玻璃幕墙的支撑构造、幕墙玻璃与支撑的连接构造、幕墙玻璃之间的连接构造；轮椅坡道侧面挡墙的尺寸及构造、面层的防滑构造；无障碍卫生间的布局与构造；电梯井道的细部构造、电梯间门槛的构造；外墙、内墙、顶棚的装饰构造；室内地面构造；上人屋面、不上人屋面构造；卫生间布局与构造；外墙板材、外墙涂料；地下室防水构造；外墙周边的回填土范围与构造；室外台阶的构造；外墙详图轴线的标注、外墙详图所包含的技术信息、外墙详图对细部构造做法的描述深度与内容；节点详图的常用比例、命名规则；节点详图比例与材料图例应用的关系；卫生间详图、楼梯详图、门窗详图的设计深度要求；门窗开启方式的图例；无障碍设施的图例；电梯、常见设备箱的图例。</p>

结构专业施工图与综合识图	2.1	结构设计总说明的识读	本工程的结构类型、结构安全等级、设计使用年限、抗震设防要求、抗震等级、人防等级、环境类别；结构构件的混凝土等级和钢筋种类、焊条要求、墙体材料、墙体的砌筑砂浆、钢筋的混凝土保护层厚度；受拉钢筋锚固长度、抗震锚固长度、接头要求、绑扎连接构造要求、焊接连接构造要求、机械连接构造要求；结构构件的纵筋间距、箍筋、拉筋构造要求；装配式构件构造要求；人防墙、人防板构造要求；地下室、非结构构件、后浇带、施工缝的构造要求；结构与绿建相关要求、沉降观测的要求、特殊节点的构造要求等。	100分
	2.2	基础平面图及基础详图的识图	基础类型；独立基础、条形基础、梁板式筏形基础、平板式筏形基础底板的截面尺寸、标高、配筋以及钢筋构造要求；桩类型、桩基的施工和检测要求，桩基承台、地下室底板的截面尺寸、标高、配筋以及钢筋构造要求；基础梁的截面尺寸、标高，基础梁纵筋、箍筋、构造筋的配筋和构造要求；框架柱纵筋在基础内的锚固构造要求；墙身竖向分布筋在基础内的锚固构造要求；边缘构件纵筋在基础内的锚固构造要求等。	
	2.3	柱（墙）施工图的识图	框架柱的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、连接构造，箍筋的配筋表达、构造要求，中柱、角柱柱顶纵筋的构造要求，变截面处的构造要求；转换柱的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、连接构造，箍筋的配筋表达、构造要求；地下室框架柱的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋的配筋表达、构造要求；墙上柱的柱根构造、截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋的配筋表达、构造要求；梁上柱的柱根构造、截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋的配筋表达、构造要求；剪力墙墙身的截面尺寸、标高范围，水平筋的配筋表达、构造要求，竖向筋的配筋表达、构造要求，洞口尺寸、标高，洞口加筋的构造要求；地下室外墙的截面尺寸、标高范围，水平筋的配筋表达、构造要求，竖向筋的配筋表达、构造要求；剪力墙构造边缘构件的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋、拉筋的配筋表达和构造要求；剪力墙约束边缘构件的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋、拉筋的配筋表达和构造要求；剪力墙非边缘暗柱的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋、拉筋的配筋表达和构造要求；剪力墙扶壁柱的截面尺寸、标高范围，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋、拉筋的配筋表达和构造要求；剪力墙连梁的截面尺寸、标高，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋的配筋表达、构造要求；剪力墙暗梁的截面尺寸、标高，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋的配筋表达、构造要求；剪力墙边框梁的截面尺寸、标高，纵筋的配筋表达、构造要求，箍筋的配筋表达、构造要求；框架柱、转换柱、地下室框架柱、墙上柱、梁上柱、地下室外墙、剪力墙的其他构造要求。	
	2.4	梁施工图的识图	楼层框架梁的截面尺寸、标高，纵筋、箍筋的配筋表达，端支座、中支座纵筋构造，纵筋连接构造、箍筋的构造要求，构造筋的配筋表达、构造要求；屋面框架梁的截面尺寸、标高，纵筋、箍筋的配筋表达，端支座、中支座纵筋构造，纵筋连接构造、箍筋的构造要求，构造筋的配筋表达、构造要求；非框架梁的截面尺寸、标高，纵筋、箍筋的配筋表达，端支座、中支座纵筋构造，纵筋连接构造、箍筋构造要求，构造筋的配筋表达、构造要求；纯悬挑梁的截面尺寸、标高，纵筋、箍筋的配筋表达，纵筋的锚固构造要求、端部构造要求，箍筋的构造要求；各类梁的悬挑端的截面尺寸、标高，悬挑端纵筋、箍筋的配筋表达，悬挑端的纵筋端部构造和箍筋构造要求；其它梁的配筋及构造要求。	
	2.5	板施工图的识图	有梁楼盖楼面板的截面尺寸、标高，板面筋的配筋表达和锚固构造，板面筋的连接构造，板底筋的配筋表达、锚固构造和连接构造；有梁楼盖屋面板的截面尺寸、标高，板面筋的配筋表达和锚固构造，板面筋的连接构造，板底筋的配筋表达、锚固构造和连接构造；悬挑板的截面尺寸、标高，板面筋的配筋表达和锚固构造，板面筋的端部构造，板底筋的配筋表达、锚固构造和端部构造；板上开洞的尺寸与定位、加筋构造；其它板的配筋表	

			达及构造。	
	2.6	结构详图的识图	现浇混凝土板式楼梯的类型、梯板截面尺寸、梯板标高范围,梯板板面筋的配筋表达、锚固构造、其它构造,梯板板底筋的配筋表达、锚固构造,梯板分布筋的配筋表达、构造要求,梯板附加筋的配筋表达、构造要求,滑动支座的构造要求,梯梁截面尺寸,梯梁纵筋的配筋表达、构造要求,梯梁箍筋的配筋表达、构造要求,梯柱截面尺寸和标高,梯柱纵筋的配置和构造要求,梯柱箍筋的配置和构造要求;现浇混凝土梁式楼梯的梯板截面尺寸、标高范围,梯板板面筋的配置、锚固构造、其它构造,梯板板底筋的配置、锚固构造,梯板分布筋的配置、构造要求,梯梁截面尺寸和标高,梯梁纵筋的配置、构造要求,梯梁箍筋的配置、构造要求;楼梯平台的截面尺寸、标高,板面筋的配置、锚固构造、其它构造,板底筋的配置、锚固构造,分布筋的配置、构造要求;楼梯的其它构造要求;结构节点的截面尺寸、标高、配筋、钢筋构造等。	
建筑专业竣工图绘图	3.1	绘制竣工图-建筑平面图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的竣工图-建筑平面图绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制平面图,包含轴线、墙体和柱、门窗、台阶坡道等。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	50分
	3.2	绘制竣工图建筑立面图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的竣工图-建筑立面图绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制立面图,包含地坪线和外轮廓线、台阶、坡道、勒脚、门窗、雨篷、阳台、檐口屋顶等。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
	3.3	绘制竣工图-建筑剖面图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的竣工图-建筑剖面图绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制剖面图,包含被剖切到的台阶、雨篷、室内外地面、楼板层、墙、屋顶、门窗、及投影可见线等。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
	3.4	绘制竣工图-楼梯、电梯详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的竣工图-楼梯、电梯详图绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制详图,包含材料、规格、连接方式等构造。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
	3.5	绘制竣工图-坡道、台阶等详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的竣工图-坡道、台阶等详图绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制详图,包含材料、规格、连接方式等构造。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
建筑工程施工详图绘图	4.1	绘制建筑外墙节点详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的建筑外墙节点详图的绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制详图,包含材料、规格、连接方式等构造。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	70分
	4.2	绘制建筑屋面节点详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的建筑屋面节点详图的绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制详图,包含材料、规格、连接方式等构造。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
	4.3	绘制楼地面详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的楼地面详图的绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制详图,包含材料、规格、连接方式等构造。 3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
	4.4	绘制变形缝节点详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的变形缝节点详图的绘制: 1.按要求设置图层。 2.按要求绘制详图,包含材料、规格、连接方式等构造。	

		3.标注必要的尺寸、标高及文字。	
4.5	绘制基础配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的基础结构构件配筋详图的绘制: 1.绘制基础构件的配筋,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
4.6	绘制柱配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的柱构件配筋详图的绘制: 1.绘制柱构件的配筋,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
4.7	绘制墙配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的墙构件配筋详图的绘制: 1.绘制墙构件的配筋,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
4.8	绘制梁配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的梁构件的配筋详图的绘制: 1.绘制梁构件的纵剖图和截面图,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
4.9	绘制楼面板(屋面板)配筋详图配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的楼面板(屋面板)构件配筋详图的绘制: 1.绘制楼面板(屋面板)构件的配筋,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
4.10	绘制楼梯配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的楼梯结构构件配筋详图的绘制: 1.绘制楼梯结构构件的配筋,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
4.11	绘制结构节点配筋构造详图	根据提供的工程文件,综合识读后完成指定的结构节点配筋详图的绘制: 1.绘制结构节点的配筋,并标注配筋信息。 2.标注必要的钢筋构造尺寸。	
合 计			300分

## 2. 评分方法

### (1) 建筑工程识图模块

本模块参赛选手在计算机上利用建筑工程识图答题系统独立答题,由答题系统自动评分。

流程如下:

① 参赛选手登录答题系统,核实个人信息后限时答题,竞赛结束前保存成果并提交。

② 答题系统后台自动评分。

③ 裁判长组织相关人员实时汇总各机位号的成绩,经复核无误,由裁判长、监督人员和仲裁人员签字确认、存留。

### (2) 建筑工程绘图模块

本模块分为“建筑专业竣工图绘图”、“建筑工程施工详图绘图”两个竞赛任务,均为结果评分。“建筑专业竣工图绘图”需每个选手独立完成,单独提交竞赛成果;“建筑工程施工详图绘图”可由2名选手合作完成,每个参赛队提交1套竞赛成果。

## 3. 成绩评定

参赛队总分计算方法见表 3，分数精确到小数点后三位。

表 3 参赛队总分计算方法

建筑工程识图	任务（一）建筑专业施工图识图	A 选手得分	平均分① $=\frac{A+B}{2}$	参赛队总分 =①+②+③+④
		B 选手得分		
任务（二）结构专业施工图及综合识图	A 选手得分	平均分② $=\frac{A+B}{2}$		
	B 选手得分			
建筑工程绘图	任务（三）建筑专业竣工图绘图	A 选手得分	平均分③ $=\frac{A+B}{2}$	
		B 选手得分		
任务（四）建筑工程施工详图绘图	合作得分	合作得分④		

## 七、赛点提供的设施设备仪器清单

### 1. 竞赛场所及计算机

#### (1) 赛场

竞赛应安排在计算机绘图实训室或其他符合竞赛要求的室内场所进行，赛场布置和机位布置应符合竞赛要求。其中任务（一）、（二）、（三）竞赛时，同队选手应分布在不同赛场参赛或在同一赛场不同区域参赛；任务（四）竞赛时，需确保同一参赛队 2 名选手机位相邻布置，以便合作完成。

#### (2) 计算机

竞赛时每位参赛选手配置 1 台计算机，配置 2 台显示器（也可为宽屏显示器双显），其中 1 台显示器用于竞赛识图与绘图，另 1 台显示器用于展示电子版图纸。配置 2 台显示器时，均为 19 寸或更大；也可以配置 1 台 27 寸或更大、可以实现双屏显示的显示器。所有计算机设备应为相同（或相近）配置，赛场应按 1/20 的比例配置备用机，备用机配置应与竞赛机配置完全相同。

### 2. 计算机操作系统

计算机操作系统为 Windows7 及以上，系统提供的输入法包括：搜狗五笔、搜狗拼音、智能 ABC 等。

### 3. 计算机配置

处理器 I3 或更高，内存 2G 或更高，其他配置不做要求，但应保证各赛场（赛区）的设备规格相同。竞赛时 USB 接口全部封闭（待需要时由现场裁判监督下启动），建筑工程施工图识图环节需利用赛场局域网，建筑工程施工图绘图环节中断局域网连接。

### 4. 技术平台

竞赛使用的所有计算机及工具均由承办学校统一配置，包括：

（1）答题系统：建筑工程识图答题系统。

（2）绘图软件：中望 CAD2021 版。

备注：具体设备由赛点提供。

## 八、选手须知

### 1. 选手自带工具清单

本次竞赛全过程采用电子资料（含图纸、赛卷、设计变更、样板文件等所有竞赛资料），计算器使用电脑自带程序，无需自带。

### 2. 主要技术规程及要求

主要依据相关国家职业技能规范和标准，注重考核基本技能，体现标准程序，结合生产实际，考核职业综合能力，并对技术技能型人才培养起到示范引领作用。根据竞赛技术文件制定标准，主要采用以下标准、规范及工具软件

- (1)《房屋建筑制图统一标准》GB/T 50001-2017;
- (2)《总图制图标准》GB/T 50103-2010;
- (3)《建筑制图标准》GB/T 50104-2010;
- (4)《建筑结构制图标准》GB/T 50105-2010;
- (5)《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板）》16G101-1;
- (6)《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（现浇混凝土板式楼梯）》16G101-2;
- (7)《混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图（独立基础、条形基础、筏形基础、桩基础）》16G101-3;
- (8)与建筑识图、制图、构造、结构有关的标准规范、教材、参考书及有关的教学资源与训练软件。

### 3. 选手注意事项

- (1)参赛选手应严格遵守赛场规章制度、操作规程，保证人身及设备安全，接受现场工作人员的监督和警示，文明竞赛。
- (2)参赛选手在赛场内应始终佩戴参赛凭证。
- (3)参赛选手应自觉遵守赛场纪律，服从裁判、听从指挥、文明竞赛。禁止将参考资料及通讯工具带入赛场。
- (4)参赛选手在进行应独立完成的竞赛任务过程中，禁止互相交流。
- (5)参赛选手竞赛过程中，因严重违背竞赛纪律和规则的，现场裁判员有权中止其竞赛。
- (6)在竞赛过程中，参赛选手不得故意干扰其他队选手的竞赛。
- (7)在竞赛中因非人为因素造成的设备故障，经设备检修工程师确认、经监考人员请示裁判长同意后，可将该参赛选手的竞赛时间相应后延。
- (8)参赛选手有义务参加赛项执委会组织的座谈、报告会等活动。

### 4. 竞赛直播

- (1)赛点提供全程无盲点录像。
- (2)可在赛点指定区域通过网络监控观摩比赛。

## 九、样题（竞赛任务书）

样题见附件。



## 2023 年度“楚怡杯”湖南省职业院校技能竞赛

### 高职高专组“建筑工程识图”赛项

#### 任务（一）建筑专业施工图识图赛卷（满分 80 分）



#### 一、单项选择题（1~40 题，每题 1.5 分，共 60 分）

1. 本工程地下一层防火分区的数量是（ ）个。  
a. 3                                      b. 4                                      c. 5                                      d. 6
2. 以下关于本工程防火墙构造的描述中，错误的是（ ）。  
a. 防火墙应直接设置在建筑的基础或框架、梁等承重结构上  
b. 防火墙任意一侧的屋架、梁、楼板等受到火灾影响而破坏时，不会导致防火墙倒塌  
c. 可燃气体和甲、乙、丙类液体的管道不宜穿过防火墙  
d. 穿过防火墙的管道保温材料应采用不燃材料
3. 以下关于本工程散水与墙体交接处构造处理的描述中，正确的是（ ）。  
a. 60 厚 C20 混凝土                                      b. 与勒脚交接处用 1:2 水泥砂浆嵌缝  
c. 与勒脚交接处用防腐木条嵌缝                                      d. 与勒脚交接处用胶泥嵌缝
4. 本工程内墙面的饰面做法有（ ）种。  
a. 2                                      b. 3                                      c. 4                                      d. 6
5. 本工程建筑节能类别和体型系数分别是（ ）。  
a. 甲类，0.15                                      b. 乙类，0.15                                      c. 甲类，0.10                                      d. 乙类，0.10
6. 以下关于本工程外窗的描述中，正确的是（ ）。  
a. 气密性不低于 6 级  
b. 隔热金属型材窗框不大于 5.8，框料面积不大于 20%  
c. 玻璃太阳得热系数 0.48，可见光透射比 0.48  
d. 玻璃幕墙窗槛墙应采用难燃材料填充
7. 以下各项概念中，正确的是（ ）。  
a. 民用建筑的耐火等级分为四级，四级的耐火能力最强  
b. 民用建筑的耐火等级分为四级，一级的耐火能力最强  
c. 民用建筑的耐火等级分为三级，一级的耐火能力最强  
d. 民用建筑的耐火等级分为三级，三级的耐火能力最强
8. 以下关于本工程的相关描述中，错误的是（ ）。  
a. 地下汽车库的疏散距离均小于 60m                                      b. 消防控制室的门应采用乙级防火门  
c. 地下二层与地下一层设置 1 个汽车疏散坡道                                      d. 电梯门的耐火极限不应低于 1.0h
9. 本工程总平面图采用的坐标体系是（ ）。  
a. 测量坐标                                      b. 建筑坐标                                      c. 综合坐标                                      d. 自定坐标
10. 本工程总平面中，新建建筑的水平坐标点定位在（ ）。  
a. 外墙主体（不包括外墙饰面）转角的交界处                                      b. 外墙（包括外墙饰面）转角的交界处  
c. 建筑纵、横向定位轴线的交点                                      d. 由施工现场商议确定
11. 本工程地下室东侧与用地红线的距离是（ ）。  
a. 3.00m                                      b. 3.78m                                      c. 4.68m                                      d. 7.60m

12. 以下关于容积率的描述中，正确的是（ ）。
- 在一定范围内，新建建筑面积总和与用地面积的比值
  - 在一定范围内，建筑面积总和与用地面积的比值
  - 在一定范围内，新建建筑面积总和与建筑控制线内用地面积的比值
  - 在一定范围内，建筑面积总和与建筑控制线内用地面积的比值
13. 以下关于本工程 A 座首层消火栓设置的描述中，正确的是（ ）。
- 一共设置了 12 个消火栓，全为明设
  - 一共设置了 12 个消火栓，11 个为明设，1 个为暗设
  - 一共设置了 13 个消火栓，全为明设
  - 一共设置了 13 个消火栓，12 个为明设，1 个为暗设
14. 以下关于本工程强电室设置的描述中，正确的是（ ）。
- 为甲级防火门，门洞宽 1000mm，高 1800mm
  - 为甲级防火门，门扇宽 1000mm，高 1800mm
  - 为乙级防火门，门洞宽 1000mm，高 1800mm
  - 为乙级防火门，门扇宽 1000mm，高 1800mm
15. 以下关于本工程人防地下室的描述中，错误的是（ ）。
- 与人防工程无关的管道不宜穿过人防工程
  - 每个防护单元战时饮用水箱的储水量应为 8 天
  - 战时不用的出入口应采用临战封堵措施
  - 设置了 4 个防护单元、11 个抗爆单元
16. 以下关于本工程设备用房的描述中，正确的是（ ）。
- 在负一层设置了排烟机房，在负二层设置了排烟机房和补风机房
  - 在负一层和负二层均设置了排烟机房和补风机房
  - 在负一层设置了消防水池
  - 没有设置排烟和补风机房
17. 本工程 3#集水井的井底标高是（ ）。
- 6.300
  - 7.700
  - 8.450
  - 8.900
18. 本工程地下室防火分区之间的分隔设施是（ ）。
- 甲级防火门
  - 乙级防火门
  - 特级防火卷帘
  - 乙级防火卷帘
19. 以下关于本工程 A 座 DT6 和 DT7 的描述中，正确的是（ ）。
- 采用独立电梯井，曳引配重设置在轿厢后侧
  - 采用独立电梯井，曳引配重设置在轿厢侧面
  - 采用双梯共用电梯井，曳引配重设置在轿厢后侧
  - 采用双梯共用电梯井，曳引配重设置在轿厢侧面
20. 本工程 A 座 7 层办公室的最小开间轴线尺寸是（ ）。
- 2500mm
  - 2650mm
  - 3000mm
  - 3250mm
21. 以下各项中，不属于装配式建筑优点的是（ ）。
- 工期短
  - 施工污染小
  - 现场用水量小
  - 造价低
22. 本工程 A 座 LT4 的平面形式为（ ）。
- 直跑楼梯，无休息平台、无中间扶手
  - 直跑楼梯，设休息平台，有中间扶手
  - 直跑楼梯，设休息平台、无中间扶手
  - 直跑楼梯，无休息平台、有中间扶手
23. 本工程 A 座玻璃幕墙采用的是（ ）。
- 浅绿色玻璃，白色窗框
  - 浅蓝色玻璃，蓝灰色窗框
  - 浅灰色玻璃，暗红色窗框
  - 浅灰色玻璃，隐形窗框

- 24.本工程玻璃幕墙窗的开启方式是（ ）。
- a.内开上悬窗      b.外开上悬窗      c.内开下悬窗      d.外开下悬窗
- 25.以下关于建筑立面图线形的描述中，正确的是（ ）。
- a.建筑轮廓线应用粗实线表示      b.建筑轮廓线应用中实线表示  
c.建筑轮廓线应用细实线表示      d.建筑轮廓线可用任意实线表示
- 26.智能建造在施工技术领域最显著的标志是（ ）。
- a.智慧工地      b.机器人      c.智能管理      d.数字建造
- 27.为满足通行需要，楼梯梯段间的净高不应小于（ ）。
- a. 1.90m      b. 2.00m      c. 2.10m      d. 2.20m
- 28.本工程 A 座首层消防控制室入口通道的层高是（ ）。
- a. 3300mm      b. 3600mm      c. 3900mm      d. 4200mm
- 29.以下关于 A 座二层大空间商业 3 玻璃幕墙防护栏杆的描述中，错误的是（ ）。
- a.设置了护窗护栏，栏杆高度 800mm，设置在玻璃幕墙内侧  
b.北面靠楼梯一侧应设置护窗栏杆  
c.按规范要求，此空间加护窗栏的防护高度最小应为 800mm  
d.扶手采用直径 60mm 的不锈钢管与立柱焊接
- 30.以下关于地下室人防门“GHSFM6025(6)”的描述中，正确的是（ ）。
- a.混凝土结构双扇防护门，抗力等级 6 级      b.钢结构单扇密闭门，防护等级 6 级  
c.钢结构双扇防护密闭门，抗力等级 6 级      d.钢制内填混凝土防火门，防护等级 6 级
- 31.以下关于本工程 A 座 LT5 护栏高度的描述中，正确的是（ ）。
- a.自踏步前缘线量起为 900mm      b.自踏步前缘线量起为 1000mm  
c.自踏步前缘线量起为 1050mm      d.自踏步前缘线量起为 1100mm
- 32.本工程 1#汽车坡道自室外地面至地下一层地面的变坡段为（ ）。
- a.3 个      b.4 个      c.5 个      d.6 个
- 33.本工程 A#楼梯战时防倒塌的措施是（ ）。
- a.设置固定防倒塌棚架，轴线尺寸为 2700mmX10800mm  
b.战时设置装配式防倒塌棚架，轴线尺寸为 2700mmX10800mm  
c.设置固定防倒塌棚架，轴线尺寸为 3000mmX9000mm  
d.战时设置装配式防倒塌棚架，轴线尺寸为 3000mmX9000mm
- 34.以下关于建筑无障碍设施的描述中，错误的是（ ）。
- a.居住区公共服务设施应设置无障碍设施  
b.居住建筑应按每 100 套住房设置不少于 2 套无障碍住房  
c.残疾人、老年人专用的建筑物应设置无障碍设施  
d.为方便乘轮椅者在他人帮助下旋转以改变方向而设置的空间
- 35.本工程以下窗型中，属于上悬窗的是（ ）。
- a. C6534      b. C1534      c. GC1210      d. MLC6327
- 36.本工程中屋面变形缝盖板的材料是（ ）。
- a. 6 厚不锈钢盖板      b. 10 厚铝合金盖板      c. 8 厚不锈钢盖板      d. 6 厚 PVC 盖板
- 37.本工程中卫生间地面的排水坡度是（ ）。
- a. 2%      b. 1.5%      c. 1%      d. 3%
- 38.本工程节点详图标注为 93.600 处，屋面附加防水卷材上翻收口的高度是（ ）。
- a. 500mm      b. 400mm      c. 300mm      d. 250mm
- 39.本工程玻璃幕墙与外墙的连接采用的密封材料是（ ）。
- a.弹性高效保温材料      b.聚氨酯密封胶      c.100 厚防火矿棉封堵      d.未说明



## 任务（二）结构专业及综合识图赛卷（满分 100 分）



### 一、单项选择题（1~50 题，每题 1.5 分，共 75 分）

- 18 层框架梁中，如果 2c22 采用并筋布置时，其在框架柱内的基本锚固长度  $L_{abE}$  应为（ ）mm。  
A. 748                      B. 1058                      C. 1496                      D. 814
- 本工程剪力墙底部加强部位的顶面标高为（ ）m。  
A. 4.170                      B. 7.670                      C. 11.770                      D. 15.870
- 根据结构施工图，以下说法不符合本工程钢筋连接要求的是（ ）。  
A. 受拉钢筋直径  $d \geq 25\text{mm}$  及受压钢筋的直径  $d \geq 28\text{mm}$  时，应采用机械连接  
B. 受力钢筋的连接接头宜避开梁端、柱端箍筋加密区范围  
C. 地下室底板钢筋采用搭接连接  
D. 梁受拉钢筋绑扎搭接接头百分率不宜超过 50%，板、墙受拉钢筋绑扎搭接接头百分率不应超过 50%
- 根据结构施工图，关于本工程填充墙构造柱，以下叙述错误的是（ ）。  
A. 构造柱截面尺寸均为  $240 \times 240$   
B. 当墙长度超过 5m 或层高的 2 倍时，应在填充墙中部设置构造柱  
C. 构造柱上、下两端箍筋加密  
D. 构造柱上下梁内均应预留构造柱插筋
- 根据结构施工图，以下做法不符合设计要求的是（ ）。  
A. 楼梯间和人流通道的填充墙，应采用钢丝网砂浆面层加强  
B. 建筑幕墙与主体结构采用预埋件或膨胀螺栓连接  
C. 楼层后浇带混凝土浇捣完成并达到设计强度前，该跨下部模板支架不应拆除  
D. 砌体与混凝土柱（墙）的拉结筋，沿墙长贯通设置
- 根据有关规范，A 座结构高度为（ ）米。  
A. 89.700                      B. 99.300                      C. 89.800                      D. 93.600
- 根据结构施工图与有关规范，以下说法错误的是（ ）。  
A. 填充墙与混凝土构件周边接缝处应设置镀锌钢丝网，其宽度不小于 400mm  
B. 楼梯栏杆单位长度（1 米）水平荷载标准值为 1.0KN，作用于栏杆顶部  
C. 受拉钢筋的锚固长度，任何情况下不应小于 300mm  
D. 柱与现浇过梁、圈梁连接处，在柱内应预留插筋，插筋伸出柱外皮长度为  $1.2L_a$
- 根据结构施工图，以下说法错误的是（ ）。  
A. 地下室底板，上下层钢筋之间应设置拉结筋  
B. 梁柱节点区域内柱箍筋照样设置，间距直径与柱箍筋加密区相同（除注明外）  
C. A 座结施 04，剪力墙 Q1 设 C6@600 梅花拉筋，符合平法图集构造要求  
D. C35 和 C35 以上柱混凝土应采用碎石级配
- 地下室结施 01，如图中承台标注  $\{-9.600\}$ 、 $\langle -11.300 \rangle$ ，则该承台的高度为（ ）mm。  
A. 1700                      B. 1750                      C. 1600                      D. 1800
- A 座电梯基坑底板的结构面相对标高为（ ）米。  
A. -9.600                      B. -11.500                      C. -12.800                      D. -9.000
- 本工程对桩身完整性进行检测，关于检测数量以下说法错误的是（ ）。  
A. 柱下二桩时，全部检测                      B. 柱下三桩时，检测 2 根  
C. 柱下四桩时，检测 2 根                      D. 柱下五桩及以上时，检测 2 根

12. 关于本工程地下室底板叙述有误的是（ ）。
- A. 底板板面钢筋布置在基础梁上部第一排纵筋的下方
  - B. 底板板底筋遇承台时可截断，伸入承台的长度取钢筋锚固长度
  - C. 非人防区底板未注明均为 600mm
  - D. 以强度等级较高的钢筋替代底板面筋时，应按照钢筋面积相等的原则
13. 本工程地下室后浇带施工，以下叙述有误的是（ ）。
- A. 后浇带混凝土应待主楼结顶后浇筑
  - B. 后浇带混凝土强度等级均为 C35 补偿收缩混凝土
  - C. 后浇带混凝土养护时间不得少于 14 天
  - D. 外墙后浇带迎水面应设附加卷材防水
14. 本工程二桩承台底部、顶部混凝土保护层厚度分别为（ ）mm。
- A. 50、50
  - B. 100、50
  - C. 50、40
  - D. 100、40
15. 本工程承台配筋叙述有误的是（ ）。
- A. 单桩承台采用三向环箍的配筋方式
  - B. 二桩承台采用梁式配筋方式
  - C. 三桩承台沿桩中心连线方向，在底部分别布置受力钢筋
  - D. 地下室底板板面钢筋贯穿承台，三桩及三桩以上承台顶面配筋同底板板面钢筋
16. 根据结构施工图，本工程桩顶嵌入承台的长度为（ ）mm。
- A. 50 或 100（根据不同的桩径）
  - B. 50
  - C. 100
  - D. 150
17. 根据结构施工图，关于本工程钢板止水带设置部位叙述有误的是（ ）。
- A. 地下室底板后浇带处
  - B. 地下室外墙施工缝处
  - C. 地下室顶板（有覆土）后浇带处
  - D. 地下一层后浇带处
18. 本工程采用钻孔灌注桩，下列表述不符合设计及规范要求的是（ ）。
- A. 孔底沉渣厚度不得大于 50mm
  - B. 桩身钢筋保护层厚度为 50mm
  - C. 桩顶混凝土超灌长度 1000mm，且需保证桩顶混凝土满足强度要求
  - D. 桩身混凝土灌注充盈系数不小于 1.15，越大越好
19. A 座标高 56.870~60.970 段 KZ-4 的箍筋做法合理的是（ ）。
- A. 全高加密
  - B. 箍筋局部重叠为三层
  - C. 沿竖向相邻两道箍筋的平面布置相同
  - D. 柱内横向箍筋（纵向箍筋）紧贴最外围矩形箍并设置在其上（其下）
20. 对于 A 座框架柱，当设计指定为夹层增加的钢筋在标高-0.030 梁内锚固时，不属于平法图集要求的是（ ）。
- A. 应伸至梁顶
  - B. 进入梁内弯锚，直段长度不小于  $0.5L_{aE}$
  - C. 伸至梁顶弯锚 12d
  - D. 进入梁内  $1.2L_{aE}$
21. 地下室结施 13 中，Q1 拉结筋做法不属于规范要求的是（ ）。
- A. 同时勾住 Q1 的水平筋和竖向筋
  - B. 两端设弯钩，弯折角不小于 135 度
  - C. 两端设弯钩，一端 135 度另一端 90 度
  - D. 应符合抗震箍筋的构造要求
22. 地下室结施 08 中 AKZ5（A 座 12 轴交 G 轴），现截面尺寸修改为 800mmx900mm，其余不变，柱纵筋连接说法正确的是（ ）。
- A. 本层柱下端自基础顶面起不小于 579mm 为非连接区
  - B. 本层柱下端自基础顶面起不小于 900mm 为非连接区
  - C. 本层柱下端自基础顶面起不小于 1157mm 为非连接区
  - D. 本层不允许连接
23. 本工程节点角部弯折处钢筋（当直径 25mm 时）弯弧内半径 r 做法不符合要求的是（ ）。



- C. 现浇板支座为结施 38 “局部梁翻高示意图”中的翻高部位  
 D. 施工图中关于现浇板的板面标高存在矛盾
34. 识读地下室结施 35 中 Y-D 轴到 Y-E 轴之间的 L7(3), 关于 2C14 说法正确的是( )。  
 A. 与受力钢筋的搭接长度 150mm      B. 伸入两端梁支座直锚 210mm  
 C. 不允许采用焊接      D. X-1/26 轴到 X-27 轴跨内无需设置该钢筋
35. 楼层框架梁的底部纵筋构造要求不符合平法图集要求的是( )。  
 A. 允许进入柱内满足直锚长度后截断  
 B. 中支座处, 允许将无法直通的纵筋进入柱内弯锚  
 C. 中支座处, 可在柱外搭接, 搭接位置位于较小直径一跨  
 D. 当设计允许部分非角部纵筋不伸入支座时, 长度为净跨的 0.8 倍
36. 识读地下室结施 35 中 B-2 轴的 KL21(4), 平法注写存在问题的是( )。  
 A. 上部纵筋      B. 下部纵筋      C. 侧向纵筋      D. 箍筋
37. 识读 A 座结施 17 中 KL-15-1(3), 配筋做法错误的是( )。  
 A. 2-2 截面梁面筋共三排, 第一排 4 根、第二排 3 根、第三排 2 根  
 B. 2-2 截面梁面筋共两排, 第一排 4 根、第二排 3 根  
 C. 2-2 截面梁面筋仅一排, 第一排 4 根  
 D. 2-2 截面梁面筋仅一排, 第一排 3 根
38. 识读地下室结施-35 中 KL3(1)示意图,首道箍筋设置正确的是( )。  
 A. 1 号筋      B. 2 号筋      C. 3 号筋      D. 4 号筋
39. 机房顶层平面中, 板底钢筋伸入 13 轴梁内的锚固长度至少( ) mm。  
 A. 40      B. 80      C. 120      D. 150
40. 按 16G101-1 图集规定, A 座结施 22 中详图 1a, 悬臂板钢筋构造做法不符合要求的是( )。  
 A. 悬臂板上部受力钢筋伸至梁外侧角筋的内侧弯折, 水平投影长度 243mm  
 B. 悬臂板上部受力钢筋弯钩竖向投影长度为 150mm  
 C. 悬臂板下部钢筋伸入梁内的水平投影长度 120mm, 不需弯折  
 D. 悬臂板下部钢筋伸入梁内的水平投影长度 150mm, 不需弯折
41. A 座结施 18 中, 图示 “A 区” 板配筋做法正确的是( )。  
 A. 双层双向 C8@200      B. 双层双向 C8@100  
 C. 双层双向 C8@150      D. 板面钢筋在 12 轴梁内的锚固长度为 224mm
42. 地下室结施 34, B-6 轴板面附加钢筋 C8@200, 按平法 16G101-1 制图规则, 该钢筋的水平投影长度为( ) mm。  
 A. 2000      B. 2400      C. 2500      D. 2300
43. 本工程人防结构构件做法错误的是( )。  
 A. 人防区顶板两层钢筋网之间设拉结筋      B. 人防区底板两层钢筋网之间设拉结筋  
 C. 人防板拉结筋采用梅花形布置, 拉结筋间距不应大于 500mm  
 D. 人防墙体模板, 应采用带套管的穿墙螺栓
44. 根据结构施工图, A 区地下一层平面图中, 以下做法错误的是( )。  
 A. 强、弱电井及水井, 待管道安装完后需采用混凝土封堵  
 B. 管井内板筋应预留  
 C. 水管井楼板厚度 120mm  
 D. 水管井内板的混凝土强度等级为 C35
45. 本工程楼(屋)面板做法错误的是( )。  
 A. 楼板内设备预埋管上、下均应保证有 30mm 以上的板厚, 预埋管上方必须设置钢筋  
 B. 双向板的底部钢筋, 短跨钢筋置下排, 长跨钢筋置上排



- C. 双向板的上部钢筋，短跨钢筋置上排，长跨钢筋置下排  
 D. 水平埋设在现浇板中的给水管管径不应大于板厚的 1/3
46. A 座结施 43 中 7#楼梯,表述有误的是 ( )。  
 A.各构件混凝土强度等级均为 C35                      B.缺梯柱配筋详图  
 C.缺梯板配筋详图    D.楼梯预留建筑面层厚度为 50mm
47. 根据结构施工图，四层框架梁水平加腋有误的是 ( )。  
 A. KL-A-1(2), bx=200mm  
 B. KL-G-1(1), 左支座处 bx =250mm  
 C. KL-H-1(2), 13 轴支座处 bx =250mm, 14 轴支座处 bx =300mm  
 D. KL-B-1(1), 左支座处 bx =200mm
48. 既保证结构的安全性并兼顾楼梯的美观性，结合建施图，A 座结施 41 中以下叙述有误的是 ( )。  
 A. -0.030 标高处，TB3 水平段梯板厚度宜为 110mm  
 B. 2.614 标高处，TB5 水平段梯板厚度宜为 100mm  
 C. 5.145 标高处，TB7 水平段梯板厚度宜为 110mm  
 D. 地下 2 层处 TB1 第一级踏步的高度（结构）为 240mm
49. 地下室结施 16 的人防口部大样二中，人防区外图示的 2 个顶板吊钩做法不正确的是( )。  
 A. 安装人防门 GHSFM6027(6)时使用                      B. 采用 HPB300 钢筋制作  
 C. 与顶板板面筋焊接    D. 吊钩每侧在顶板内锚入深度 435mm(水平段 200mm)
50. A 座结施 41，以下做法不符合本工程要求的是 ( )。  
 A. TB4、TB5 的梯板宽度（结构）为 1460mm  
 B. 120 厚砂加气砌块砌筑在 TB4 及平台板上  
 C. TB5 板底应附加 2C14 钢筋  
 D. TB10 下部受力钢筋在梯梁中锚固，水平投影长 120mm

## 二、多项选择题（51~60 题，每题 2.5 分，共 25 分。多选、选错不给分，漏选得一半分）

51. 根据结构施工图，关于本工程地下室室外顶板叙述正确的是 ( )。  
 A.掺高性能混凝土膨胀剂                      B.掺聚丙烯阻裂纤维                      C.混凝土抗渗等级为 P6  
 D.后浇带一侧的混凝土应一次浇筑完成                      E.后浇带一侧的限制膨胀率指标不小于 0.02
52. 关于本工程下列说法正确的是 ( )。  
 A.框架梁纵向受力钢筋采用带 E 钢筋                      B. 85.570 标高梁板混凝土强度等级为 C30  
 C.预埋件锚筋采用 HPB300、HRB400 级钢筋  
 D.地下室框架柱混凝土强度等级为 C45                      E.地下室内墙采用 M5.0 专用砂浆砌筑
53. 根据结构施工图，关于本工程桩基施工，以下说法有误的是 ( )。  
 A.直径 600mm 的桩为抗拔桩                      B.桩基施工时，以桩端进入持力层深度控制为主  
 C.有效桩长是指桩端至承台底的长度                      D.桩身钢筋采用焊接连接  
 E.承压桩桩端进入 10-3 中风化粉砂岩 1.5m
54. 本工程地下室、基础施工要求，下列说法正确的是 ( )。  
 A. 地下室外墙外侧回填土压实后的压实系数不应小于 0.94  
 B. 基坑开挖应分层进行，层与层的高差不宜大于 800mm  
 C. 人防地下室口部结构构件一次施工到位  
 D. 除注明外，一般应在地下室顶板覆土完成、上部结构施工至四层楼面时，方可完全停止降水

- E. 人防构件混凝土应掺入早强剂
55. 关于本工程墙体叙述正确的是（ ）。  
A. 临空墙竖向筋在水平筋外侧  
B. 地下室外墙 WQ5 墙根处室外一侧竖向筋为 C14@70  
C. A 座核心筒中无人防墙  
D. 人防墙拉筋设置图中存在矛盾  
E. 人防墙混凝土强度等级 C45
56. 以下剪力墙构造尺寸符合平法图集构造要求的是（ ）。  
A. 连梁上的剪力墙竖向筋应伸入连梁内直锚  $1.2L_{aE}$   
B. 剪力墙上起边缘构件时，剪力墙 L 形边缘构件纵筋进入剪力墙内直锚  $1.2L_{aE}$   
C. 剪力墙变截面处，竖向筋不能连续时，下部剪力墙竖向筋伸至楼板顶弯锚  $12d$   
D. 剪力墙顶设置边框梁，剪力墙竖向筋进入梁内直锚  $1.2L_{aE}$   
E. 剪力墙顶设置边框梁，剪力墙 L 形边缘构件进入梁内直锚  $1.2L_{aE}$
57. 以下做法符合装配式混凝土结构要求的是（ ）。  
A. 现浇框架梁的混凝土强度等级不应低于 C25  
B. 预制梁构件的混凝土强度不宜低于 C40  
C. 当采用叠合框架梁时，梁端箍筋采用整体封闭箍筋  
D. 跨度大于 3m 小于 6m 的叠合板，采用桁架钢筋混凝土叠合板  
E. 叠合梁下部纵筋在后浇段内可采用机械连接、套筒灌浆连接或焊接连接
58. 识读地下室施施 24，Y-H 轴到 Y-J 轴之间的 L20（3），下列说法正确的是（ ）。  
A. L20(3)调整为 L20(4)更合理，KL158(17)作为 L20(3)的支座  
B. 十字梁交叉时重叠区，L20(3)基本箍筋不设  
C. 附加箍筋设置区，L20(3)基本箍筋不设  
D. 未设侧向构造筋不合理  
E. 梁下部纵筋的连接位置宜位于支座  $1/4$  净跨范围
59. 根据 A 座结构施工图，有关楼板洞口加筋，做法正确的是（ ）。  
A. 当孔洞尺寸小于 300mm 时，洞边不另加钢筋  
B. 当孔洞尺寸大于 300mm 且未设边梁时，除注明外，洞口加筋的截面积不得小于被洞口截断之钢筋面积，且洞口每侧不小于上、下各 2C12  
C. 双向板时洞口双向加筋长度：沿跨度通长，并锚入梁内  
D. 单向板受力方向洞口加筋长度：沿单向板受力方向跨度通长，并锚入梁内  
E. 单向板非受力方向洞口加筋长度：洞口宽度加  $2L_a$
60. 按照地下室施施 19 中 WQ2 详图，以下说法有误的是（ ）。  
A. -6.130 标高处，可留水平施工缝  
B. 若在 -6.130~-2.730 标高段留水平施工缝，可不设钢板止水带  
C. 墙身拉筋竖向间距 450mm  
D. 迎水面竖向贯通钢筋为 C14@140  
E. 墙身内侧无需设置非贯通筋

## 任务（三）建筑专业竣工图绘图赛卷（满分 50 分）



### 试题1：建筑平面图绘制（20分）

打开样板图“试题1.dwg”，按照工程变更单“建筑01”的内容，完成B座四层平面图绘制。

绘制要求：

1. 按表 1 设置图层。

表 1

图层名称	颜色	线型	线宽
轴线	红	CENTER	0.15
墙体	130	连续	0.5
门	黄	连续	0.2
幕墙玻璃窗	96	连续	0.2
金属构件	30	连续	0.2
雨篷	洋红	连续	0.2
标注	绿	连续	0.2
汉字	白	连续	0.2
其他	9	连续	0.15

#### 2. 文字样式设置

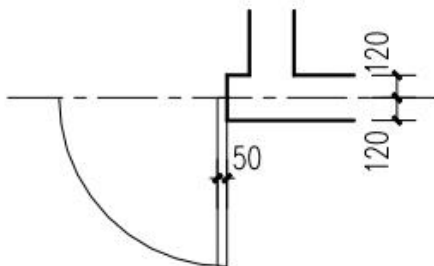
设置样式名“汉字”，字体名为“仿宋”，宽高比为 0.7；设置样式名“非汉字”，字体名为“Simplex”，宽高比为 0.7。

#### 3. 尺寸标注样式设置

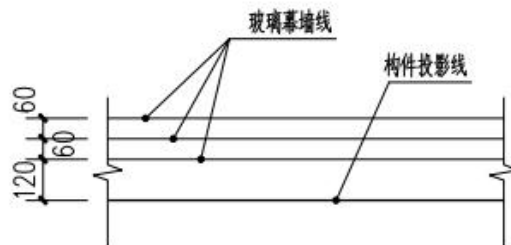
尺寸标注样式名为“尺寸”。文字样式选用“非汉字”，箭头大小为 1.2mm，基线间距 10mm，尺寸界限偏移尺寸线 2mm，尺寸界限偏移原点 5mm，文字高度 3mm，使用全局比例为 100。

#### 4. 其他

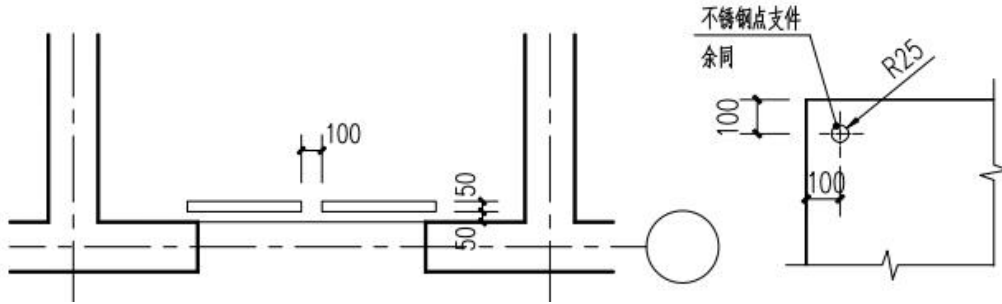
- 1) 须注写房间名称，采用 3.5 号字；图名无须注写；
- 2) 电梯轿厢、卫生洁具、消防设施、配电设施、排水设施、空调室外机、消防救援口等无须绘制；索引符号、引出标注、箭头、门窗编号等无须绘制；剪力墙无须材料填充；尺寸只须标注外部两道尺寸及轴线号；须标注标高；
- 3) 所有门居墙中；门开启线均为 90 度；
- 4) 除注明外，细节绘制示意图如下：



门绘制示意图



玻璃幕墙绘制示意图



电梯门绘制示意图

钢结构雨篷绘制示意图

5. 绘图比例 1:1，出图比例 1:100。

保存要求：

完成绘制任务后，将绘制好的试题 1 保存在指定文件夹，文件名为“试题 1-xxx. dwg”，xxx 为赛场机位号。

注：样板图中已设置图层“样板”，该图层已锁定，不得删除，不得编辑修改。

### 试题2：建筑立面图绘制（20分）

打开样板图“试题2. dwg”，按照工程变更单“建筑01”的内容，完成B座①-⑪轴立面图（折断线以外无须绘制）。

绘制要求：

1. 按表2设置图层，线宽默认。

表 2

图层名称	颜色	线型
立面线	61	连续
门窗分格线	96	连续
金属构件框	32	连续
雨篷	洋红	连续
填充	8	连续

2. 其他

1) 图名、尺寸、标高等无须标注；

2) A座投影无须绘制；①号轴左侧剩余建筑投影无须绘制；

3) 门窗分格线均用单线绘制，样式以建筑工程变更单 01 附图为准；须绘制门开启线，窗开启线无须绘制；

4) 须图案填充，比例合适。

3. 绘图比例1:1，出图比例1:100。

保存要求：

完成绘制任务后，将绘制好的试题2保存在指定文件夹，文件名为“试题2-xxx. dwg”，xxx 为赛场机位号。

注：样板图中已设置图层“样板”，该图层已锁定，不得删除，不得编辑修改。

### 试题3：建筑剖面图绘制（10分）

打开样板图“试题3.dwg”，按照工程变更单“建筑01”的内容，完成B座1-1剖面图的绘制。（折断线以上无须绘制）。



## 任务（四）建筑工程施工详图绘图赛卷（满分 70 分）



### 一、建筑施工详图绘制（共 10 分）

**试题 1:** 结合工程变更单“建筑 01”，补绘 B 座十层平面图中指定位置的屋面变形缝节点详图 1 (位于 12 轴线处)，折断线以外无须绘制。（10 分）

绘制要求：

1. 图层设置如表 1。

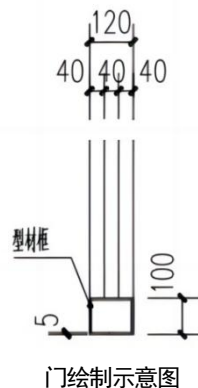
表 1

图层名称	颜色	线型	线宽
轴线	红	CENTER	0.15
结构轮廓线	130	连续	0.5
材料层次线	洋红	连续	0.25
填充	251	连续	0.15
防水层	55	连续	0.25
门窗	96	连续	0.25
其他	30	连续	0.25
标注	绿	连续	0.25
文字	白	连续	0.25

#### 2. 构造做法

- (1) 梁尺寸为宽 240mm 高 800mm；
  - (2) 压顶板厚 100mm，与梁整体现浇，面层 20 厚 1:2 水泥砂浆；其余板厚、女儿墙翻边 (现浇钢筋混凝土) 厚度均为 120mm；
  - (3) 女儿墙处做法：20 厚 1:2 水泥砂浆找平层上铺设防水层；
  - (4) 踏步采用 C15 混凝土踏步，随抹平，高度均分；
  - (5) 防水层均绘制 3mm 厚；变形缝内满填岩棉。
3. 绘出材料层次、规格、连接方式等构造；完成材料图例填充。保温材料图案采用“OCTAGON”，混凝土图案采用“CONCRE”。
4. 标注必要的尺寸、标高、文字注释等；构造层次仅标注屋面构造做法；未明确部分按现行制图标准。

5. 细节绘制如下图所示：



6. 绘图比例 1:1，出图比例 1:20。

保存要求:

完成绘制任务后,将绘制好的试题 1 图纸保存在指定文件夹,文件名为“试题 1-xxx.dwg”,xxx 为赛场机位号。

注:样板图中已设置图层“样板”,该图层已锁定,不得删除不得编辑修改。

## 二、结构施工详图绘制(共 60 分)

请仔细阅读结构施工图绘制要求:

1. 钢筋线用多段线命令绘制,并设置线宽,出图后粗线线宽为 0.5mm;矩形箍筋弯钩无须绘制。

2. 本工程图中未明确的结构构造,均按现行平法图集中最经济的构造标准要求。

3. 加密区箍筋范围尺寸取值:箍筋间距按图中平法标注要求设置,不允许作人为调整,且必须考虑首个箍筋的定位构造要求;

除此以外,其余构造尺寸按最低限值取值,不得作人为放大调整,且小数点后数字进位。

例:其余构造尺寸计算值 99 则取值 99,计算值 99.2 则取值 100。

4. 文字标注:采用样板文件中已设置的字体“钢筋注写”。

5. 尺寸标注:根据出图比例要求,选用样板文件中已设置的标注样式“比例 25”或“比例 50”标注。

6. 图层设置不作要求。

**试题 2:** 打开样板图“试题 2.dwg”,根据提供的 A 座变更图单附图内容,综合识读后在答案卷中补绘完成 YBZ1 及墙身竖向钢筋在基础中的构造详图。(11 分)

绘制要求:

1. 补绘 YBZ1 纵筋在基础中的锚固构造,并标注钢筋数量、规格、必要的构造尺寸和说明。

2. 补绘 YBZ1 在基础内的箍筋形式示意图。

3. 补绘墙身竖向钢筋在基础中的锚固构造,并标注钢筋数量、规格、必要的构造尺寸和说明。

4. 绘制比例 1:1,出图比例 1:50。

保存要求:

完成绘制任务后,将绘制好的答案卷单独做块,保存在指定文件夹,文件名为“试题 2-xxx.dwg”,xxx 为赛场机位号。

**试题 3:** 打开样板图“试题 3.dwg”,根据提供的 A 座变更图,综合识读后在答案卷中补绘完成 JL1(4) 基础梁的纵剖面图。(9 分)

绘制要求:

1. 在 JL1(4) 纵剖面图(局部)折断线范围内补绘纵向受力钢筋构造,并标注配筋信息及必要的构造尺寸(钢筋断点的长度、锚固长度)。

2. 在 JL1(4) 纵剖面图(局部)折断线范围内标注箍筋布置范围及规格,并标注首道箍筋的定位尺寸。

3. 在图名下,注写图示折断线范围内地梁箍筋的总道数(注意,不是箍筋个数)。

4. 绘制比例 1:1,出图比例 1:50。

保存要求:

完成绘制任务后,将绘制好的答案卷单独做块,保存在指定文件夹,文件名为“试题 3-xxx.dwg”,xxx 为赛场机位号。

**试题 4:** 打开样板图“试题 4.dwg”, 根据提供的 B 座工程文件及变更单附图内容, 综合识读后在答案卷中绘制框架柱指定范围内的钢筋构造。(7 分)

绘制要求:

1. 绘制折断线内框架柱纵筋, 注写必要的纵筋配筋信息。
2. 绘制框架柱纵筋的连接构造, 标注必要的构造尺寸。
3. 绘制加密区箍筋, 并标注范围、箍筋规格。(楼层面起 50mm 首道箍筋, 箍筋不需要全部绘制)
4. 绘制比例 1:1, 出图比例 1:50。

保存要求:

完成绘制任务后, 将绘制好的答案卷单独做块, 保存在指定文件夹, 文件名为“试题 4-xxx.dwg”, xxx 为赛场机位号。

**试题 5:** 打开样板图“试题 5.dwg”, 根据提供的 B 座变更单附图内容, 在答案卷中绘制端柱转角墙水平分布钢筋构造详图。(6 分)

绘制要求:

1. 绘制剪力墙水平、竖向分布钢筋及拉筋, 标注配筋信息。
2. 绘制剪力墙水平分布钢筋在端柱中的锚固构造, 并标注必要的构造尺寸。
3. 绘制比例 1:1, 出图比例 1:25。

保存要求:

完成绘制任务后, 将绘制好的答案卷单独做块, 保存在指定文件夹, 文件名为“试题 5-xxx.dwg”, xxx 为赛场机位号。

**试题 6:** 打开样板图“试题 6.dwg”, 根据提供的 B 座变更图, 综合识读后在答案卷中补绘完成指定标高的连梁构造详图。(5 分)

绘制要求:

1. 补绘连梁所有纵筋和箍筋, 并标注纵筋和箍筋规格。
2. 标注纵筋和箍筋必要的构造尺寸。
3. 绘制比例 1:1, 出图比例 1:25。

保存要求:

完成绘制任务后, 将绘制好的答案卷单独做块, 保存在指定文件夹, 文件名为“试题 6-xxx.dwg”, xxx 为赛场机位号。

**试题 7:** 打开样板图“试题 7.dwg”, 在答案卷中补绘完成 A 座结施 17 中 12 轴~13 轴之间指定梁的节点纵筋构造。(5 分)

绘制要求:

1. 补绘折断线范围内梁、板、支座梁构件轮廓线, 并标注必要的尺寸和标高。(颜色均采用青色)
2. 补绘指定梁的上部纵筋和下部纵筋, 注写纵筋规格, 并标注补绘纵筋必要的构造尺寸或文字说明。(颜色均采用黄色)
3. 绘制比例 1:1, 出图比例 1:25。

保存要求:

完成绘制任务后, 将绘制好的答案卷单独做块, 保存在指定文件夹, 文件名为“试题 7-xxx.dwg”, xxx 为赛场机位号。



**试题 8:** 打开样板图“试题 8.dwg”，根据提供的工程文件，综合识读后在答案卷中补绘完成地下室结施 26 中 X1-8 轴 KL98(16) 指定位置的截面图 1-1、2-2、3-3。(5 分)

绘制要求:

1. 绘制梁板构件轮廓线，标注梁截面尺寸、梁面标高;
2. 绘制梁钢筋，并标注配筋信息;
3. 绘制比例 1:1，出图比例 1:25。

保存要求:

完成绘制任务后，将绘制好的答案卷单独做块，保存在指定文件夹，文件名为“试题 8-xxx.dwg”，xxx 为赛场机位号。

**试题 9:** 打开样板图“试题 9.dwg”，根据提供的工程文件，综合识读后在答案卷中补绘完成 A 座结施 18 中二层 13~14 轴楼板钢筋与 G 轴 Q1 剪力墙连接构造详图。(5 分)

绘制要求:

1. 补绘 Q1 竖向和水平分布钢筋，并标注钢筋的配筋信息（拉筋不注）。
2. 补绘节点处指定楼板钢筋构造，并标注板厚、钢筋的配筋信息、锚固长度、第一根板筋的定位尺寸(距墙边)。
3. 绘制比例 1:1，出图比例 1:25。

保存要求:

完成绘制任务后，将绘制好的答案卷单独做块，保存在指定文件夹，文件名为“试题 9-xxx.dwg”，xxx 为赛场机位号。

**试题 10:** 打开样板图“试题 10.dwg”，根据提供 B 座变更单附图内容，在答案卷中绘制 6.650~7.670 标高 DT3 梯段配筋构造详图。(7 分)

绘制要求:

1. 绘制梯板、梯梁构件轮廓线，标注梯板必要的尺寸及标高。
2. 绘制梯板钢筋，标注钢筋的配筋信息及必要的构造尺寸。
3. 绘制比例 1:1，出图比例 1:25。

保存要求:

完成绘制任务后，将绘制好的答案卷单独做块，保存在指定文件夹，文件名为“试题 10-xxx.dwg”，xxx 为赛场机位号。