

# 职业技能等级认定评价项目竞赛方案

## 计算机程序设计员（三级）

### 一、评价方式

计算机程序设计员（三级）的竞赛方式分为理论知识考试和操作技能考核。理论知识考试采用闭卷计算机机考方式，操作技能考核采用现场实际操作及笔试方式。竞赛成绩实行百分制，按理论知识成绩占 30%、操作技能成绩占 70% 计算确定，成绩达 60 分及以上者为合格。竞赛不设补考。

### 二、理论知识考试方案（考试时间 90 分钟）

题型	题库参数	考试方式	题库量	考试题量	分值	配分
判断题		闭卷机考	433	40	0.5	20
单选题			866	140	0.5	70
多选题			433	10	1	10
合计		—	1732	190	—	100
备注						

### 三、操作技能考核方案

考核项目表

职业（工种）		计算机程序设计员			等级	三级				
职业代码										
序号	项目名称	单元编号	单元内容	考核方式	选考方法	考核时间（分钟）	配分	题库题量	考核题量	
1	程序开发准备	1	识读、分析设计文档	操作	抽一	20	12	5	1	
		2	编写、提交设计文档	操作				5		
2	程序编写与修改	1	桌面程序设计	操作	选二	60	19	5	2	
		2	数据库程序设计	操作				19		5
		3	网页(WEB)程序设计	操作				19		5
		4	网络应用程序设计	操作				19		5
		5	移动终端应用程序设计（安卓系统）*	操作				19		5
		6	移动终端应用程序设计（鸿蒙系统）*	操作				19		5
3	程序调试与验证	1	程序调试	操作	抽一	20	20	5	1	
		2	功能验证	操作				5		
		3	程序调试与功能验证	操作	必考	20	30	5	1	
合 计						120	100	45	5	
备注	程序编写与修改中，若选考移动终端应用程序设计，安卓系统和鸿蒙系统必须二选一，不得同时选中。所有项目为连续性考试，考生 120 分钟内完成考核题量，不受单元考核时间限制。									

### 四、评价场所设备

评价考核安排表

考核内容（单元）	考位安排	主体设备	工具、量具	备注
识读、分析设计文档	30	PC 机一台，最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
编写、提交设计文档	30	PC 机一台，最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
桌面程序设计	30	PC 机一台，最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
网页(WEB)程序设计	30	PC 机一台，最低配置要求 Intel(R)	—	

		Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。		
数据库程序设计	30	PC 机一台, 最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
网络应用程序设计	30	PC 机一台, 最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
移动终端应用程序设计	30	PC 机一台, 最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
程序调试	30	PC 机一台, 最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
功能验证	30	PC 机一台, 最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。	—	
程序调试与功能验证	30	PC 机一台, 最低配置要求 Intel(R) Core(TM)i5-6500 CPU, 8G 内存, 200G 可用硬盘。		

## 五、组卷方案

### 1. 理论知识考试组卷

根据理论知识考试试题库配分原则和理论知识考试方案, 设定组卷策略, 考试时计算机系统按照组卷策略为每个考生随机组一套试题。

### 2. 操作技能考核组卷

根据操作技能考核方案, 设定组卷策略, 考试时计算机系统按照组卷策略为每个考生随机组一套操作技能考核试卷。

## 六、操作技能考核人员配置表

试题、考位、工作人员配置表

项目/单元	题量	考位数	考位号	考评员	考位与试题对应关系
程序开发准备	1	30	1-30	A、B、C	1. 1. 1—1. 2. 5
程序编写与修改	2				2. 1. 1—2. 6. 5
程序调试与验证	2				3. 1. 1—3. 3. 5
(合计)	5	30	30	3	
说明	如涉及评价分的需 3 名考评员评分后取平均分				

七、操作技能考核分组安排表

分 组 安 排 表

时段 \ 项目/单元	程序开发准备	程序编写与修改	程序调试与验证
120 分钟	1-30		
.....	.....		
说明	1、每场 120 分钟，可根据考生数量按需安排场次 2、所有场次当天完成考评阅卷		

## 计算机程序设计员（三级竞赛） 理论知识考试要素细目表

职业（工种）名称					计算机程序设计员	等级	三级
序号	考核点代码				名称·内容	分数系数	备注
	章	节	目	点			
	0				基本要求	18	
	0	1			职业道德	4	
	0	1	1		职业道德概述	1	
1	0	1	1	1	职业道德的特征与作用		
2	0	1	1	2	职业道德的核心思想和指导原则		
3	0	1	1	3	职业道德与其他道德规范的关系		
	0	1	2		职业道德行为规范	3	
4	0	1	2	1	职业道德行为规范基本知识		
5	0	1	2	2	爱岗敬业忠于职守		
6	0	1	2	3	诚实守信宽厚待人		
7	0	1	2	4	办事公道服务群众		
8	0	1	2	5	以身作则奉献社会		
9	0	1	2	6	勤奋学习开拓创新		
10	0	1	2	7	精通业务技艺精湛		
11	0	1	2	8	讲究质量注重信誉		
12	0	1	2	9	遵守法纪文明安全		
13	0	1	2	10	团结协作互帮互助		
14	0	1	2	11	艰苦奋斗勤俭节约		
15	0	1	2	12	信息技术行业职业道德行为规范		
	0	2			基础知识	14	
	0	2	1		计算机系统基础知识	1	
16	0	2	1	1	计算机发展简史		
17	0	2	1	2	计算机分类和应用领域		
18	0	2	1	3	计算机的硬件组成		
19	0	2	1	4	计算机性能指标		
20	0	2	1	5	计算机配置、维护基础知识		
21	0	2	1	6	操作系统基础知识		
22	0	2	1	7	应用软件基础知识		
	0	2	2		软件开发基础知识	2	
23	0	2	2	1	程序设计语言基础知识		
24	0	2	2	2	数据结构基础知识		

25	0	2	2	3	数据库基础知识		
26	0	2	2	4	专业外语的阅读与理解		
	0	2	3		软件工程基础知识	2	
27	0	2	3	1	软件工程基础知识		
28	0	2	3	2	开发规范基础知识		
29	0	2	3	3	系统运行和维护基础知识		
30	0	2	3	4	程序设计说明文档识读		
31	0	2	3	5	共享软件相关知识		
32	0	2	3	6	免费软件相关知识		
33	0	2	3	7	用户许可证相关知识		
	0	2	4		网络基础知识	2	
34	0	2	4	1	网络概念、分类		
35	0	2	4	2	网络组成		
36	0	2	4	3	网络协议与标准		
37	0	2	4	4	网络基本结构		
	0	2	5		移动终端基础知识	2	
38	0	2	5	1	移动终端概念		
39	0	2	5	2	移动终端分类		
40	0	2	5	3	移动终端应用领域		
41	0	2	5	4	移动终端操作系统类型		
42	0	2	5	5	移动终端应用类型		
43	0	2	5	6	移动终端开发工具		
44	0	2	5	7	移动终端开发方法		
	0	2	6		信息安全的基础知识	2	
45	0	2	6	1	信息安全基本概念		
46	0	2	6	2	恶意代码基础知识		
47	0	2	6	3	应用安全基础知识		
48	0	2	6	4	数据安全基础知识		
	0	2	7		安全生产的基础知识	1	
49	0	2	7	1	安全用电相关知识		
50	0	2	7	2	防火相关知识		
51	0	2	7	3	防爆相关知识		
52	0	2	7	4	防水相关知识		
53	0	2	7	5	防盗相关知识		
54	0	2	7	6	安全保密相关知识		
	0	2	8		常用法律、法规相关知识	2	
55	0	2	8	1	《中华人民共和国民法典》相关知识		

56	0	2	8	2	《中华人民共和国劳动法》相关知识		
57	0	2	8	3	《中华人民共和国刑法》相关知识		
58	0	2	8	4	《中华人民共和国著作权法》相关知识		
59	0	2	8	5	《中华人民共和国网络安全法》相关知识		
60	0	2	8	6	《中华人民共和国安全生产法》相关知识		
61	0	2	8	7	《中华人民共和国数据安全法》相关知识		
62	0	2	8	8	《中华人民共和国个人信息保护法》相关知识		
63	0	2	8	9	《中华人民共和国保守国家秘密法》相关知识		
64	0	2	8	10	《中华人民共和国知识产权法》相关知识		
65	0	2	8	11	《计算机软件保护条例》相关知识		
	1				程序开发准备	7	
	1	1			识读、分析设计文档	4	
	1	1	1		软件模块概要文档的结构	2	
66	1	1	1	1	概要设计阶段的任务与目标		
67	1	1	1	2	概要设计说明书的结构		
68	1	1	1	3	概要设计设计过程的主要活动		
69	1	1	1	4	概要设计体系结构的分类		
70	1	1	1	5	概要设计的准则		
71	1	1	1	6	结构化设计方法（SD法）		
72	1	1	1	7	模块结构图及其功能说明		
73	1	1	1	8	软件层次图（H图）		
74	1	1	1	9	HIPO图		
75	1	1	1	10	面向对象软件的文档格式		
76	1	1	1	11	面向对象模块设计的物理视图		
77	1	1	1	12	面向对象模块设计的逻辑视图		
78	1	1	1	13	面向对象模块设计的进程视图		
79	1	1	1	14	面向对象模块设计的开发视图		
80	1	1	1	15	面向对象模块设计的场景视图		
	1	1	2		软件模块详细设计的方法	2	
81	1	1	2	1	软件模块详细设计和概要设计的区别		
82	1	1	2	2	软件模块详细设计的基本任务		
83	1	1	2	3	软件模块详细设计的具体内容		
84	1	1	2	4	软件模块详细设计的具体方法		
85	1	1	2	5	软件模块详细设计的工具分类		
	1	2			编写、提交设计文档	3	
	1	2	1		软件设计工具类型和使用方法	2	

86	1	2	1	1	程序流程图		
87	1	2	1	2	盒图（N-S图）		
88	1	2	1	3	问题分析图（PAD图）		
89	1	2	1	4	N-S图与PAD图的转换		
90	1	2	1	5	判定表		
91	1	2	1	6	判定树		
92	1	2	1	7	过程设计语言（PDL）		
93	1	2	1	8	JACKSON图		
94	1	2	1	9	流图（程序图）		
95	1	2	1	10	McCabe方法度量程序复杂度		
96	1	2	1	11	Halstead方法度量程序复杂度		
97	1	2	1	12	程序路径复杂度（调整）		
98	1	2	1	13	SQL表格设计		
	1	2	2		模块详细设计文档编制方法	1	
99	1	2	2	1	模块详细设计说明书的结构		
100	1	2	2	2	系统详细需求分析		
101	1	2	2	3	系统总体方案确认		
102	1	2	2	4	接口设计		
103	1	2	2	5	数据库设计		
104	1	2	2	6	系统性能设计		
105	1	2	2	7	系统出错处理		
	2				程序编写与修改	28	
	2	1			桌面程序设计	6	
	2	1	1		多文档应用程序编写方法	1	
106	2	1	1	1	MDI窗体的概念		
107	2	1	1	2	MDI窗体的设置		
108	2	1	1	3	MDI子窗体的排列		
109	2	1	1	4	窗体的继承		
	2	1	2		菜单、工具栏和状态栏	1	
110	2	1	2	1	菜单(MenuStrip)		
111	2	1	2	2	工具栏(ToolStrip)		
112	2	1	2	3	状态栏(statusStrip)		
	2	1	3		应用程序高级控件编写方法	1	
113	2	1	3	1	ListView控件		
114	2	1	3	2	TreeView控件		
115	2	1	3	3	DateTimePicker控件		
116	2	1	3	4	MonthCalendar控件		

	2	1	4		Windows 打印相关组件	1	
117	2	1	4	1	PageSetupDialog 控件		
118	2	1	4	2	PrintDialog 控件		
119	2	1	4	3	PrintDocument 控件		
120	2	1	4	4	PrintPreviewControl 控件		
121	2	1	4	5	PrintPreviewDialog 控件		
	2	1	5		数据库访问应用程序编写方法	1	
122	2	1	5	1	ADO.NET 技术及其构成		
123	2	1	5	2	Connection 对象概述		
124	2	1	5	3	Connection 对象的使用		
125	2	1	5	4	Command 对象概述		
126	2	1	5	5	Command 对象的使用		
127	2	1	5	6	DataReader 对象概述		
128	2	1	5	7	DataReader 对象的使用		
129	2	1	5	8	DataAdapter 对象概述		
130	2	1	5	9	DataAdapter 对象的使用		
131	2	1	5	10	DataSet 对象的使用		
132	2	1	5	11	DataGridView 数据控件概述		
133	2	1	5	12	DataGridView 控件显示数据		
134	2	1	5	13	DataGridView 控件添加和删除行		
	2	1	6		文件数据流应用程序编写方法	1	
135	2	1	6	1	File 类		
136	2	1	6	2	Directory 类		
137	2	1	6	3	FileInfo 类		
138	2	1	6	4	DirectoryInfo 类		
139	2	1	6	5	文件的基本操作		
140	2	1	6	6	文件夹的基本操作		
141	2	1	6	7	数据流概述		
142	2	1	6	8	FileStream 类		
143	2	1	6	9	StreamWriter 类		
144	2	1	6	10	StreamReader 类		
145	2	1	6	11	BinaryWriter 类和 BinaryReader 类		
	2	2			数据库程序设计	6	
	2	2	1		数据库的安装、创建、配置和删除	1	
146	2	2	1	1	MySQL 概述		
147	2	2	1	2	创建数据库		
148	2	2	1	3	查看数据库		

149	2	2	1	4	修改数据库		
150	2	2	1	5	删除数据库		
	2	2	2		数据表操作	1	
151	2	2	2	1	创建表		
152	2	2	2	2	数据类型		
153	2	2	2	3	查看表结构		
154	2	2	2	4	修改表		
155	2	2	2	5	删除表		
156	2	2	2	6	表的约束		
157	2	2	2	7	插入数据		
	2	2	3		数据查询	1	
158	2	2	3	1	指定查询结构中的列		
159	2	2	3	2	设置字段别名		
160	2	2	3	3	查询结果去重		
161	2	2	3	4	条件查询		
162	2	2	3	5	限制查询结果数量		
163	2	2	3	6	运算符		
164	2	2	3	7	排序		
165	2	2	3	8	统计函数		
166	2	2	3	9	分组基本用法		
167	2	2	3	10	分组统计		
168	2	2	3	11	条件分组		
	2	2	4		数据更新与删除	1	
169	2	2	4	1	全表更新		
170	2	2	4	2	条件更新		
171	2	2	4	3	全表删除		
172	2	2	4	4	条件删除		
	2	2	5		数据库函数及函数调用	1	
173	2	2	5	1	数学计算函数		
174	2	2	5	2	字符串函数		
175	2	2	5	3	日期函数		
176	2	2	5	4	流程控制函数		
	2	2	6		高级查询	1	
177	2	2	6	1	笛卡尔积		
178	2	2	6	2	内连接		
179	2	2	6	3	左/右外连接		
180	2	2	6	4	交叉连接		

181	2	2	6	5	自连接		
182	2	2	6	6	在 WHERE 中应用子查询		
183	2	2	6	7	在 FROM 中应用子查询		
184	2	2	6	8	相关子查询		
185	2	2	6	9	EXISTS 运算符		
	2	3			网页 (WEB) 程序设计	4	
	2	3	1		HTML5	1	
186	2	3	1	1	HTML5 基础		
187	2	3	1	2	HTML5 头部文档及相关标记		
188	2	3	1	3	HTML5 常用标签		
189	2	3	1	4	HTML5 语义元素		
190	2	3	1	5	HTML5 绘图元素		
191	2	3	1	6	HTML5 多媒体元素		
192	2	3	1	7	HTML5 表单元素		
193	2	3	1	8	HTML5 新的输入类型		
194	2	3	1	9	HTML5 拖放		
195	2	3	1	10	HTML5 本地存储		
	2	3	2		CSS3	1	
196	2	3	2	1	CSS3 基础		
197	2	3	2	2	选择器概述		
198	2	3	2	3	兄弟选择器		
199	2	3	2	4	属性选择器		
200	2	3	2	5	伪类选择器		
201	2	3	2	6	文本样式		
202	2	3	2	7	盒模型		
203	2	3	2	8	弹性盒布局		
204	2	3	2	9	CSS3 渐变		
205	2	3	2	10	CSS3 动画		
	2	3	3		JQuery	1	
206	2	3	3	1	JQuery 基础		
207	2	3	3	2	JQuery 选择器		
208	2	3	3	3	JQuery 中常用事件		
209	2	3	3	4	JQuery 操作元素样式		
210	2	3	3	5	JQuery 操作元素属性		
211	2	3	3	6	JQuery 操作元素内容		
212	2	3	3	7	JQuery 操作 DOM 节点		
213	2	3	3	8	JQuery 中事件绑定与解绑		

214	2	3	3	9	事件触发、事件冒泡		
215	2	3	3	10	JQuery 中常用动画		
216	2	3	3	11	JQuery 中自定义动画		
	2	3	4		Ajax	1	
217	2	3	4	1	Ajax 基础		
218	2	3	4	2	XMLHttpRequest 对象		
219	2	3	4	3	Ajax 的工作流程		
220	2	3	4	4	Ajax 向服务器发送请求		
221	2	3	4	5	Ajax 接收服务器返回的信息		
222	2	3	4	6	Ajax 的 readyState		
223	2	3	4	7	Ajax 中访问 XML 文件		
224	2	3	4	8	Ajax 中访问 JSON 文件		
225	2	3	4	9	Ajax 的跨域		
	2	4			网络应用程序设计	7	
	2	4	1		Java 集合类程序设计方法	1	
226	2	4	1	1	List 接口		
227	2	4	1	2	ArrayList 集合		
228	2	4	1	3	LinkedList 集合		
229	2	4	1	4	Iterator 迭代器		
230	2	4	1	5	Set 接口		
231	2	4	1	6	Map 接口		
232	2	4	1	7	泛型		
233	2	4	1	8	Collections 类		
	2	4	2		Java I/O 输入输出程序设计方法	1	
234	2	4	2	1	输入输出流		
235	2	4	2	2	File 类		
236	2	4	2	3	字节流		
237	2	4	2	4	字符流		
238	2	4	2	5	缓冲流		
239	2	4	2	6	I/O 中的异常		
	2	4	3		Java 多线程程序设计方法	1	
240	2	4	3	1	进程和线程		
241	2	4	3	2	线程的创建		
242	2	4	3	3	线程的生命周期及状态转换		
243	2	4	3	4	线程的调度		
244	2	4	3	5	线程优先级		
245	2	4	3	6	多线程同步		

	2	4	4		Java JDBC 操作数据库程序设计方法	1	
246	2	4	4	1	数据库开发环境配置		
247	2	4	4	2	JDBC 原理		
248	2	4	4	3	JDBC 常用 API		
249	2	4	4	4	PreparedStatement 对象		
250	2	4	4	5	ResultSet 对象		
251	2	4	4	6	执行 DML 操作		
252	2	4	4	7	执行 DQL 操作		
	2	4	5		基于 TCP 的 SOCKET 程序设计方法	1	
253	2	4	5	1	网络基础		
254	2	4	5	2	Java 网络 API (URL 类、InetAddress 类)		
255	2	4	5	3	SOCKET 通信模型		
256	2	4	5	4	TCP 套接字基础		
257	2	4	5	5	ServerSocket 类		
258	2	4	5	6	Socket 类		
	2	4	6		基于 UDP 的 SOCKET 程序设计方法	1	
259	2	4	6	1	UDP 通信和 TCP 通信的区别		
260	2	4	6	2	UDP 网络通信机制		
261	2	4	6	3	DatagramPacket 类		
262	2	4	6	4	DatagramSocket 类		
	2	4	7		TCP/IP 异步处理程序及出错处理	1	
263	2	4	7	1	TCP/IP 模型		
264	2	4	7	2	缓冲和 TCP		
265	2	4	7	3	死锁风险		
	2	5			移动终端应用程序设计	5	
	2	5	1		移动终端应用程序设计基础知识	1	
266	2	5	1	1	创建应用程序		
267	2	5	1	2	项目结构		
268	2	5	1	3	模拟器		
269	2	5	1	4	运行应用程序		
	2	5	2		移动终端应用 Activity 界面开发方法	1	
270	2	5	2	1	Activity 概述		
271	2	5	2	2	创建和配置 Activity		
272	2	5	2	3	启动和关闭 Activity		
273	2	5	2	4	Activity 生命周期		
274	2	5	2	5	Activity 之间交换数据		
275	2	5	2	6	Activity 结果返回		

276	2	5	2	7	Fragment 概述		
277	2	5	2	8	创建和添加 Fragment		
278	2	5	2	9	Fragment 生命周期		
	2	5	3		移动终端应用通知、广播、定时管理器开发方法	1	
279	2	5	3	1	日期对话框 DatePickerDialog		
280	2	5	3	2	时间对话框 TimePickerDialog		
281	2	5	3	3	Notification 概述		
282	2	5	3	4	Notification 通知应用		
283	2	5	3	5	BroadcastReceiver 概述		
284	2	5	3	6	BroadcastReceiver 应用		
285	2	5	3	7	定时管理器 AlarmManager		
	2	5	4		移动终端应用数据交互开发方法	1	
286	2	5	4	1	SharedPreferences 概述		
287	2	5	4	2	SharedPreferences 读写操作		
288	2	5	4	3	文件存储的概述		
289	2	5	4	4	内存储		
290	2	5	4	5	外部存储		
290	2	5	4	6	数据库存储 SQLite 概述		
291	2	5	4	7	数据库管理器 SQLiteDatabase		
292	2	5	4	8	数据库帮助器 SQLiteOpenHelper		
293	2	5	4	8	Content Provider 概述		
294	2	5	4	9	Content Provider 访问数据		
296	2	5	4	10	Content Provider 增加、更新数据		
	2	5	5		移动终端应用 Service 服务开发方法	1	
297	2	5	5	1	Service 概述		
298	2	5	5	2	Service 的生命周期		
299	2	5	5	3	创建与配置 Service		
300	2	5	5	4	启动和停止 Service		
301	2	5	5	5	Bound Service		
302	2	5	5	6	Handler 类概述		
303	2	5	5	7	Handler 类常用方法		
304	2	5	5	8	异步任务 AsyncTask		
305	2	5	5	9	异步服务 IntentService		
	3				程序调试与验证	17	
	3	1			程序调试	8	
	3	1	1		软件产品基本部署	2	
306	3	1	1	1	软件产品部署概述		

307	3	1	1	2	软件产品部署特征		
308	3	1	1	3	软件产品部署实施		
	3	1	2		软件产品高级部署	2	
309	3	1	2	1	软件产品高级部署概述		
310	3	1	2	2	集中式部署的概念		
311	3	1	2	3	集中式部署的设计原则		
312	3	1	2	4	集中式部署的特点		
313	3	1	2	5	集中式部署的关键技术与核心问题		
314	3	1	2	6	分布式部署的概念		
315	3	1	2	7	分布式部署的设计原则		
316	3	1	2	8	分布式部署的特点		
317	3	1	2	9	分布式部署的关键技术与核心问题		
	3	1	3		远程调试	2	
318	3	1	3	1	远程调试概述		
319	3	1	3	2	远程调试环境的要素		
320	3	1	3	3	远程调试的类型		
321	3	1	3	4	远程调试的方法		
322	3	1	3	5	常用的远程调试工具		
	3	1	4		部署测试环境	2	
323	3	1	4	1	测试环境的定义		
324	3	1	4	2	测试环境的重要性		
325	3	1	4	3	测试环境要素		
326	3	1	4	4	虚拟机的应用		
327	3	1	4	5	建立测试实验室		
328	3	1	4	6	如何建立项目的测试环境		
329	3	1	4	7	自动部署测试环境		
330	3	1	4	8	测试环境的维护和管理		
	3	2			功能验证	9	
	3	2	1		软件测试过程	2	
331	3	2	1	1	软件测试过程概述		
332	3	2	1	2	单元测试		
333	3	2	1	3	集成测试		
334	3	2	1	4	确认测试		
335	3	2	1	5	系统测试		
336	3	2	1	6	验收测试		
337	3	2	1	7	回归测试		
	3	2	2		白盒测试技术	2	

338	3	2	2	1	白盒测试概述		
339	3	2	2	2	语句覆盖		
340	3	2	2	3	判定覆盖		
341	3	2	2	4	条件覆盖		
342	3	2	2	5	判定-条件覆盖		
343	3	2	2	6	条件组合覆盖		
344	3	2	2	7	路径覆盖		
345	3	2	2	8	基本路径测试法		
	3	2	3		黑盒测试技术	2	
346	3	2	3	1	黑盒测试概述		
347	3	2	3	2	等价类划分法		
348	3	2	3	3	边界值分析法		
349	3	2	3	4	错误推测法		
350	3	2	3	5	因果图法		
351	3	2	3	6	判定表驱动法		
352	3	2	3	7	正交试验法		
353	3	2	3	8	场景法		
354	3	2	3	9	测试方法选择的策略		
	3	2	4		测试用例	2	
355	3	2	4	1	测试用例的重要性		
356	3	2	4	2	测试用例设计的基本原则		
357	3	2	4	3	测试用例的设计规范		
358	3	2	4	4	测试用例设计的考虑因素		
359	3	2	4	5	测试用例的覆盖率		
360	3	2	4	6	测试用例的执行		
361	3	2	4	7	测试用例的维护		
	3	2	5		软件测试工具	1	
362	3	2	5	1	手工测试的局限性		
363	3	2	5	2	测试自动化		
364	3	2	5	3	软件测试自动化的优势		
365	3	2	5	4	测试工具的分类		
366	3	2	5	5	测试工具的选择		
367	3	2	5	6	功能测试工具		
368	3	2	5	7	性能测试工具		
369	3	2	5	8	安全性测试工具		
370	3	2	5	9	缺陷跟踪系统		
	4				程序调试设计	30	二级内容

	4	1			桌面程序设计（C#）	8	二级内容
	4	1	1		C#委托	1	二级内容
371	4	1	1	1	委托的定义和声明		二级内容
372	4	1	1	2	委托的使用场景		二级内容
373	4	1	1	3	委托的参数和返回值类型		二级内容
374	4	1	1	4	多播委托和委托链		二级内容
	4	1	2		C#匿名方法	1	二级内容
375	4	1	2	1	匿名方法的定义和使用		二级内容
376	4	1	2	2	匿名方法与 Lambda 表达式的区别		二级内容
377	4	1	2	3	匿名方法的作用和优缺点		二级内容
	4	1	3		C#事件	2	二级内容
378	4	1	3	1	事件的定义和声明		二级内容
379	4	1	3	2	事件的订阅和取消订阅		二级内容
380	4	1	3	3	事件的使用场景和注意事项		二级内容
	4	1	4		C#泛型	2	二级内容
381	4	1	4	1	泛型概述		二级内容
382	4	1	4	2	类型参数		二级内容
383	4	1	4	3	泛型方法和泛型类		二级内容
384	4	1	4	4	泛型接口		二级内容
385	4	1	4	5	泛型约束		二级内容
386	4	1	4	6	泛型委托		二级内容
	4	1	5		C#网络编程技术	2	二级内容
387	4	1	5	1	网络编程概述		二级内容
388	4	1	5	2	网络安全基础		二级内容
389	4	1	5	3	网络攻击与防范		二级内容
390	4	1	5	4	数据加密与解密		二级内容
	4	2			网页（WEB）程序设计（前端）	9	二级内容
	4	2	1		JavaScript 模块化编程	2	二级内容
391	4	2	1	1	模块化编程概念		二级内容
392	4	2	1	2	ES6 模块化		二级内容
393	4	2	1	3	CommonJS 模块化		二级内容
394	4	2	1	4	AMD 和 CMD 模块化		二级内容
	4	2	2		Vue 概述及环境搭建	2	二级内容
395	4	2	2	1	Vue 的历史和优势		二级内容
396	4	2	2	2	Vue 的特点和应用场景		二级内容
397	4	2	2	3	Node. js 和 npm 的安装		二级内容
	4	2	3		Vue 实例与模板语法	1	二级内容

398	4	2	3	1	创建 Vue 实例		二级内容
399	4	2	3	2	生命周期钩子函数		二级内容
400	4	2	3	3	实例选项和方法		二级内容
401	4	2	3	4	指令		二级内容
402	4	2	3	5	计算属性和监听器		二级内容
	4	2	4		表单处理	2	二级内容
403	4	2	4	1	双向数据绑定		二级内容
404	4	2	4	2	表单输入绑定		二级内容
405	4	2	4	3	表单校验		二级内容
	4	2	5		Vue 路由	1	二级内容
406	4	2	5	1	Vue 路由的概念和原理		二级内容
407	4	2	5	2	路由的安装和使用		二级内容
408	4	2	5	3	路由的嵌套和参数传递		二级内容
	4	2	6		Vue 状态管理	1	二级内容
409	4	2	6	1	Vuex 的概念和作用		二级内容
410	4	2	6	2	Vuex 的安装和使用		二级内容
411	4	2	6	3	状态管理的实现和调试		二级内容
412	4	2	6	4	Vuex 突变和动作		二级内容
	4	3			数据库程序设计（MySQL）	9	二级内容
	4	3	1		MySQL 视图	2	二级内容
413	4	3	1	1	视图的概念		二级内容
414	4	3	1	2	创建视图		二级内容
415	4	3	1	3	修改视图		二级内容
416	4	3	1	4	删除视图		二级内容
	4	3	2		MySQL 索引	2	二级内容
417	4	3	2	1	索引的作用和原理		二级内容
418	4	3	2	2	索引的分类		二级内容
419	4	3	2	3	索引的优缺点		二级内容
420	4	3	2	4	索引的设计原则		二级内容
	4	3	3		MySQL 安全性和备份恢复	3	二级内容
421	4	3	3	1	用户权限和角色		二级内容
422	4	3	3	2	用户创建和删除		二级内容
423	4	3	3	3	用户访问控制和安全		二级内容
424	4	3	3	4	数据库的安全控制		二级内容
	4	3	4		MySQL 存储引擎	2	二级内容
425	4	3	4	1	InnoDB 存储引擎		二级内容
426	4	3	4	2	MyISAM 存储引擎		二级内容

427	4	3	4	3	Memory 存储引擎		二级内容
	4	4			网络应用程序设计（Java）	4	二级内容
	4	4	1		MyBatis 概述	3	二级内容
428	4	4	1	1	MyBatis 简介		二级内容
429	4	4	1	2	MyBatis 核心组件		二级内容
430	4	4	1	3	MyBatis 数据源配置		二级内容
431	4	4	1	4	Mapper 映射配置文件		二级内容
	4	4	2		Spring 框架	1	二级内容
432	4	4	2	1	Spring 简介		二级内容
433	4	4	2	2	Spring 的核心组件		二级内容

## 计算机程序设计员（三级竞赛） 操作技能考核要素细目表

职业（工种）名称				计算机程序设计员	等级	三级
序号	考核点代码			名称·内容	备注	
	项目	单元	细目			
	1			程序开发准备		
	1	1		识读、分析设计文档		
1	1	1	1	能识读应用结构型适配器模式		
2	1	1	2	能识读实体关系模型		
3	1	1	3	能进行系统需求分析		
4	1	1	4	能识读应用抽象工厂模式		
	1	2		编写、提交设计文档		
5	1	2	1	能绘制程序流程图		
6	1	2	2	能绘制 E-R 图		
7	1	2	3	能绘制用例图		
	2			程序编写与修改		
	2	1		桌面程序设计		
8	2	1	1	能使用 IDE 创建 C# 项目		
9	2	1	2	能实现面向对象的数据封装		
10	2	1	3	能使用文件打开组件选择文件		
11	2	1	4	能完成对文件的读写操作		
12	2	1	5	能编写工具栏、状态栏代码		
13	2	1	6	能使用 DataGridView 控件显示数据		
	2	2		数据库程序设计		
14	2	2	1	能编写数据完整性约束 SQL 语句		
15	2	2	2	能编写基本的查询 SQL 语句		
16	2	2	3	能编写分组与排序 SQL 语句		
17	2	2	4	能编写数据插入 SQL 语句		
18	2	2	5	能编写数据修改 SQL 语句		
19	2	2	6	能编写数据删除 SQL 语句		
20	2	2	7	能编写多表查询 SQL 语句		
21	2	2	8	能编写子查询 SQL 语句		
	2	3		网页 (WEB) 程序设计		
22	2	3	1	能完成对 jQuery 库的引入		
23	2	3	2	能使用 jQuery 的选择器完成元素的查询操作		
24	2	3	3	能使用 jQuery 完成对元素的 DOM 操作		
25	2	3	4	能使用 jQuery 提供的事件绑定机制		

26	2	3	5	能使用 jQuery 提供的动画和实现自定义动画	
27	2	3	6	能使用 jQuery 完成对结果集的筛选	
28	2	3	7	能熟练使用 JavaScript 实现业务功能	
29	2	3	8	能熟练使用定时器的用法	
	2	4		网络应用程序设计	
30	2	4	1	能使用 IDE 创建项目	
31	2	4	2	能够通过多线程的方式完成 TCP 通信	
32	2	4	3	能够通过多线程的方式完成 UDP 通信	
33	2	4	4	能实现 socket 的对象的创建	
34	2	4	5	能实现输出流对象对文件进行访问	
35	2	4	6	能实现输入流对象获取信息	
	2	5		移动终端应用程序设计	
36	2	5	1	能使用 Studio 创建与配置应用程序	
37	2	5	2	能使用 Studio 搭建应用程序页面	
38	2	5	3	能使用编程语言实现控件验证	
39	2	5	4	能使用编程语言实现控件事件功能	
40	2	5	5	能使用 SQLite 实现数据的新增和查询	
41	2	5	6	能使用 Studio 运行与调试应用程序	
	3			程序调试与验证	
	3	1		程序调试	
42	3	1	1	能设置远程调试环境	
43	3	1	2	能进行远程调试	
44	3	1	3	能单步、断点调试	
	3	2		功能验证	
45	3	2	1	能进行测试用例设计	
46	3	2	2	能正确运用等价类方法	
47	3	2	3	能编制测试用例	
48	3	2	4	能进行功能测试	
49	3	2	5	能进行测试结果记录	
	3			程序调试与验证	二级内容
	3	3		程序调试与功能验证	二级内容
50	3	3	1	能掌握接口测试的相关知识点	二级内容
51	3	3	2	能编制接口测试用例	二级内容
52	3	3	3	能针对给出的功能进行接口测试	二级内容
53	3	3	4	能正确记录接口测试的结果	二级内容