

## 2016年9月全国BIM应用技能考试试题(A)卷

具体考试名称：**专业BIM应用--工程管理BIM应用(土建类)**

考生须知：考试时间为180分钟。选择题的所有答案必须通过考试系统填写。其他题请以“考号+姓名”为名新建文件夹，存放本次考试中生成的全部文件，考试结束时将考生文件夹压缩为.zip格式文件上传到考试系统。

试题内容：

### 一、选择题

1. 单选题(在每小题的备选答案中选出一个正确的答案，并将正确答案的序号填入题后的括号内。每小题1分，共10分)

1.1 美国建筑师协会(AIA)为了规范BIM参与各方及项目各阶段的界限，在2008年提出了模型细度LOD标准，其中，LOD300等级是指()

- A. 概念化模型
- B. 近似构件(方案阶段)
- C. 精确构件(深化施工)
- D. 竣工模型

1.2 施工工艺模拟BIM应用成果不包括()

- A. 施工工艺模型
- B. 施工模拟分析报告
- C. 可视化**资料**
- D. 能耗分析

1.3 模型信息共享前，应进行()检查。

- A. 可视化
- B. 正确性、协调性和一致性
- C. 方案与流程
- D. 分部分项计价

1. 4BIM 技术是工程行业的第二次革命，对于它与 CAD 技术的区别描述中，错误的是（）

- A. CAD 偏重二维设计软件，BIM 技术涵盖了二维、三维、项目管理等各方面
- B. CAD 提高了软件操作者的工作效率，BIM 技术的应用对工程参与各方都有巨大价值
- C. CAD 简单、便携、实用，BIM 技术华而不实
- D. CAD 偏重个体，BIM 技术需要团队协作

1.5 以下哪一款软件不属于 BIM 软件（）

- A. REVIT
- B. 金蝶
- C. Rhino
- D. Tekla

1.6 住建部 2015 年 7 月 1 日发布的《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》指出，到 2020 年末，以国有资金投资为主的大中型建筑以及申报绿色建筑的公共建筑和绿色生态示范小区新立项项目勘察设计、施工、运营维护中，集成应用 BIM 的项目比率达到（）

- A. 70%
- B. 80%

C. 90%

D. 100%

1.7 以下属于 BIM 模型交付标准的是 ( )

A. IFC

B. DWG

C. DXF

D. RVT

1.8 施工组织模拟 BIM 应用成果一般不含: ( )

A. 施工组织模型

B. 虚拟漫游文件

C. 签证、变更单

D. 施工组织优化报告

1.9 住建部 2015 年发布的《关于推进建筑信息模型应用指导意见 (建质函 [2015]159 号)》指出, 到 2020 年末, 建筑行业甲级勘察、设计单位以及特级、一级房屋**建筑工程**施工企业应掌握并实现 BIM 与企业管理系统和其他信息技术的 ( ) 应用

A. 一体化集成

B. 单机

C. 简单

D. 组合

1.10 根据《建筑工程施工信息模型应用标准（征求意见稿）》，竣工交付 BIM 应用的交付成果应包括：（）

- A、竣工交付模型
- B、三维模型
- C、竣工交付文档
- D、竣工交付模型和相关文档。

**2 多选题（在每小题的备选答案中选出多个正确的答案，并将正确答案的序号填入题后的括号内。每小题 2 分，共 10 分）**

1.11 住建部 2016 年发布的《2016-2020 建筑业信息化发展纲要》的主要任务包括哪些：（）

- A. 企业信息化
- B. 行业监管与服务信息化
- C. 专项信息技术应用
- D. 信息化标准
- E. 3D 打印技术

1.12 《建筑工程施工信息模型应用标准（征求意见稿）》中指出，BIM 软件应具备下列基本功能（）。

- A. 模型输入、输出
- B. 模型浏览或漫游
- C. 模型信息处理
- D. 相应的专业应用功能

E. 应用成果处理和输出

1.13 《建筑工程施工信息模型应用标准（征求意见稿）》中指出，BIM 应用流程宜分两个层次进行编制，这两个层次是（ ）。

A. 整体流程

B. 分部分项流程

C. 工程建设流程

D. 信息交换流程

E. 详细流程

1.14 根据住建部 2015 年发布的《建筑工程施工信息模型应用标准（征求意见稿）》，机电深化设计图宜包括内容：（ ）

A、管线综合图

B、综合预留预埋图

C、机电专业施工图

D、局部详图

E、大样图

1.15 根据住建部 2015 年发布的《建筑工程施工信息模型应用标准（征求意见稿）》，BIM 竣工模型应包括（ ）等各专业内容

A、建筑

B、管线综合

C、结构

D、机电设备

E、节点设计

## 二、综合题（80分）

试题内容：根据鲁班 BIM 考试软件中考生账号下已有 BIM 模型（包括某住宅小区 1 号楼钢筋模型、“某住宅小区 2 号楼钢筋模型”、“某大厦地下室-1 层碰撞模型”、“某财政中心土建 BIM 模型”、某住宅小区 1 号楼造价 BIM 模型）和以下配套资料：a、某财政

中心土建 BIM 模型施工进度计划；b、某实训楼 LBIM 文件和施工场地布置图 dwg 文件；c、上述工程项目施工过程中产生的验收记录、检验报告、阶段 BIM 技术实施报告、钢筋局部节点动态图等资料；请考生使用鲁班 BIM 考试软件【包括鲁班管理驾驶舱（Luban

MC）、鲁班 BIM 浏览器（LubanBE）、鲁班云碰撞检测软件（LubanBIMWorks）、鲁班进度计划软件（LubanSP）、鲁班移动应用客户端（LubaniBan）、鲁班三维场地布置软件（鲁班施工）等】对上述模型和资料完成以下工程管理专业 BIM 应用：

1、打开 LubanBE 项目列表中的“某住宅小区 1 号楼钢筋模型”完成以下资料上传并与对应构件关联：

（1）将配套资料 c 中的《钢筋检测报告》上传到该 BIM 模型，并与 1 层全部框架柱关联，标签请选择“全部标签—资料管理—钢筋报告”。

（2）将配套资料 c 中“某项目地下基坑围护结构支撑与主体碰撞分析报告”上传至该 BIM 模型，直接与该模型关联，标签请选择“全部标签—阶段报告—碰撞报告”

在“资料管理”界面显示（1）、（2）项关联后的资料列表界面，使用电脑截屏键和考试电脑“附件”中的“画图”程序保存 JPG 格式图片，命名为“资料列表”并保存到考生文件夹中；（4分）；

(3) 将配套资料 c 中“基础钢筋与柱插筋节点”上传至该 BIM 模型，并与该工程 0 层 7/M 轴位置 J-2 独立基础关联。

(4) 将配套资料 c 中“1 层 7 轴交 J 轴梁柱节点图”上传至该 BIM 模型，并与该工程 1 层 7/J 轴位置梁柱焦点关联。

在“节点管理”界面，显示节点列表，使用电脑截屏键和考试电脑“附件”中的“画图”程序保存该界面 JPG 格式图片，命名为“节点列表”并保存到考生文件夹中（4 分）；

(5) 请考生使用 LubanBan 手机客户端软件，拍摄所在考场正前方考场场景（或考场中有显著 BIM 考试标志的横幅或自拍考试照）

照片一张，上传到该钢筋 BIM 模型的 2 层 9 轴与 P 轴交汇处，其它选项如下：图片名称：BIM 等级考试；标识：质量；标签：照片；

描述：考试签到。

在“iBan 照片管理”界面，显示照片列表，使用电脑截屏键和考试电脑“附件”中的“画图”程序保存该界面 JPG 格式图片，命名为“照片列表”并保存到考生文件夹中（2 分）

2、打开 LubanBE 项目列表中的“某住宅小区 1 号楼钢筋模型”，请考生通过“显示控制—显示筛选”命令和“数据”下拉菜单中的“对应出量”命令，输出该工程 1 层 KZ4、KZ5、KZ6、KZ7 四种规格框架柱的“钢筋明细表”（分别输出 PDF 格式和 Excel 格式文

件），输出 2 种文件格式的报表均命名为“KZ4 至 KZ7 钢筋明细表”，并通过“报表管理”命令，将 2 份报表上传到系统平台。同时将 2 份报表保存到考生文件夹中。（5 分）

3、在 LubanMC 工程量项目列表中选择“某住宅小区 1 号楼钢筋模型”和“某住宅小区 2 号楼钢筋模型”2 个钢筋模型，通过“资源分析”命令做如下数据分析和报表输出：

(1) 分析 2 栋住宅全部钢筋预算工程量，使用电脑截屏键和考试电脑“附件”中的“画图”程序，截图保存反应 2 栋楼钢筋总量的“钢筋汇总表”JPG 格式图片，命名为“钢筋汇总表”并保存到考生文件夹中；输出 Excel 格式钢筋分析明细表保存到考生文件夹中，文件命名为“小区 1 号 2 号楼钢筋明细表”，并在 LubanMC 软件中保存相同名称的报表；（5 分）

(2) 假设 2016 年 10 月，1 号楼施工 2-3 层一次结构钢筋，2 号楼施工 4-5 层一次结构钢筋（注：一次结构是指除构造柱、圈梁、过梁、墙体拉结筋以外的全部钢筋），请考生通过“资源分析”命令输出满足以上条件的钢筋“分析明细”表中的“汇总表（规格）”，

作为 10 月份钢筋采购计划，报表命名为“10 月钢筋采购计划”，并在 LubanMC 软件中保存相同名称的报表。（5 分）

4、在 LubanBIMwroks 项目列表中打开已有“某大厦地下室-1 层碰撞模型”（已完成结构墙体与给排水管道之间的预留孔洞检查）：

(1) 请考生对预留孔洞检查结果列表中的第 1 号和第 135 号预留孔洞进行孔洞生成操作，孔洞生成后，选择合适视角对这两个预留孔洞三维图形信息保存清晰的孔洞“视口”，并输出针对这 2 个孔洞的“孔洞检查报告”（选择优先输出视口截图），输出文件命名为“某大厦地下室-1 层预留孔洞检查报告”保存到考生文件夹中；（5 分）

(2) 指定一条经过所有预留洞口的漫游路线，路径命名为：给排水套管浏览路径；速度：3m/s；其它选项为系统默认，沿着该漫游路线行走，可以观察到全部预留洞口在墙体中的位置和排列情况。使用电脑截屏键和考生考试电脑“开始—附件”中的“画图”程序保存一张反应漫游行走的 JPG 截图，以“某大厦地下室-1 层预留孔洞浏览三维图”为文件名保存到考生文件夹中。（5 分）

5、在 LubanMC 工程量 BIM 模型列表中打开“某财政中心土建”BIM 模型，使用资源分析命令进行以下部位 C55 混凝土数据分析：

分区选择：全部区域；楼层构件：选择 1 层一次结构构件（砼柱、框架梁、次梁、现浇板、楼梯、剪力墙）和 1.5 层（夹层）砼柱构件，进行混凝土工程量资源分析，资源分析要求：工程性质：模型；专业：土建预算；数据类型：实物量（清单）；分析对象：C55

混凝土；将资源分析的结果以“C55 混凝土（清单）工程量”为文件名在系统中保存，并以“C55 混凝土（清单）工程量”为文件名输出 Excel 格式报表保存到考生文件夹中。（5 分）

6、在 LubanMC 造价 BIM 模型列表中打开“某住宅小区 1#—合同”BIM 模型，通过“资源分析”命令做如下数据分析和报表输出：

（1）分析该工程总造价，并输出“分析明细”列表中的“汇总表”，命名为“合同工程总造价”，同时在 LubanMC 软件中以相同名称保存报表；（5 分）

（2）假设 2016 年 8 月完成该工程 3-4 层一次结构施工【一次结构是指土建模型中的剪力墙（包括砼内外墙）、框架柱（包括暗柱）、框架梁、次梁和板、楼梯构件；钢筋模型中过梁以外的全部钢筋构件】，请使用资源分析命令输出 2016 年 8 月份进度报表，报表名称命名为“2016 年 8 月份进度报表”保存到考生文件夹中，并以相同文件名在 LubanMC 软件中保存该报表。（5 分）

7、根据配套资料 b 中某实训楼.lbim 格式文件和施工场地布置图.dwg 格式文件，使用“鲁班施工”软件建立某实训楼施工场地三维场布模型，三维场布模型要求有以下构件：塔吊、围墙、道路、大门、临时用房（办公、员工宿舍、保安室等板房）、钢筋棚、木工棚、脚手架。以“某实训楼三维场布模型”为文件名将完成的模型保存到考生文件夹中，同时使用电脑截屏键和考生考试电脑“开始—附件”中的“画图”程序保存一张反应施工现场全貌的三维场地图片，以“某实训楼场布模型三维图”为文件名保存到考生文件夹中（15 分）。

8、在 LubanSP 软件中，调用 LubanMC 中已有“某财政中心土建”BIM 模型，根据配套资料 a 中“某财政中心土建 BIM 模型施工进度计划”Excel 格式

文件，在 LubanSP 软件中建立名称为“5 层以下主体进度计划”的进度计划文件，将 Excel 格式进度计划导入 Luban

SP 软件中，与“某财政中心土建”BIM 模型中的主体构件进行施工时间关联，进度关联结束后将关联结果同步（保存）到鲁班 MC。

在 LubanSP 软件驾驶舱界面播放 4D 虚拟施工动画，并选择 2016 年 2 月 25 日形象进度界面，使用电脑截屏键和考生电脑“开始--附件”中的“画图”程序保存一张命名为“4D 虚拟施工”的 JPG 格式图片，将截屏文件保存到考生文件夹中。（15 分）