

2016 年 4 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。

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 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%

1.2 施工模型可划分为三种，下列选项中错误的一项是（）

- A. 设计模型
- B. 深化设计模型
- C. 施工过程模型

D. 竣工模型

1.3 下列选项对 BIM 技术，描述正确的是（）

A. BIM 技术就是 Revit、MEP 等建模软件

B. BIM 技术只能给施工方带来经济利益

C. 项目在招投标阶段无法使用 BIM 技术

D. BIM 技术是一种应用于工程设计建造管理的数据化工具

1.4 机电深化设计 BIM 交付成果不包括（）

A. 机电深化设计模型

B. 碰撞检查分析报告

C. 建筑、结构深化设计图

D. 机电深化设计图

1.5 以下属于 BIM 模型交付标准的是（）

A. IFC

B. DWG

C. DXF

D. RVT

1.6 以下对于不同参与方的 BIM 战略描述正确的是（）

①业主方的 BIM 战略目标是借助项目来推动业主本身以及下游分包商的 BIM 全生命周期应用。

②设计方的 BIM 战略为培养 BIM 设计团队和协同能力，并形成适合自身的 BIM 设计标准，提高设计竞争力。

③施工方的 BIM 战略为借助项目来提高企业的精细化管理水平，并且能够减少浪费、增加项目利润。

④运营方的 BIM 战略为利用 BIM 技术来提升建筑资产的管理水平。

A. ①②

B. ②③④

C. ①②③

D. ①②③④

1.7 在成本管控方面，运用 BIM 技术工程量精算功能，能够优化资源配置，达到项目成本管控目的。下列最准确的说法是（）

A. 利用 BIM 技术可以准确的算出实际的消耗量

B. 利用 BIM 技术不可能算出实际的消耗量

C. 利用 BIM 技术算出的实际用量就是消耗量

D. 利用 BIM 技术可以算出消耗量的可控范围

1.8 通过建立项目 BIM 协同平台，能够形成与工程项目管理密切相关的基础数据支撑和技术支撑，并使得施工企业相关管理人员都在 BIM 平台上进行管理共享。

要实现成本数据动态管控，BIM 模型需要同时具备（）信息。

A. 时间+成本维度

B. 成本+WBS 维度

C. 时间+WBS 维度

D. 时间+成本+WBS 维度

1. 9BIM 对工程项目的全过程**造价管理**中，充分利用 BIM 模型的历史数据做限额，以保证经济性和合理性的是工程项目的（）

- A. 招投标阶段
- B. 设计阶段
- C. 施工阶段
- D. 结算阶段

1. 10 下列选项中，哪一项不属于现代建筑业发展的趋势（）

- A. 全球化
- B. 简单化
- C. 城市化进展
- D. 可持续发展

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. 112015 年 7 月 1 日，住建部发布《关于推进建筑信息模型应用的指导意见》，《意见》指出, 到 2020 年末，建筑行业（）应掌握并实现 BIM 与企业管理系统和其他信息技术的一体化集成应用。

- A. 甲级勘察单位
- B. 甲级设计单位
- C. 甲级房屋**建筑**工程施工企业
- D. 特级房屋建筑工程施工企业
- E. 一级房屋建筑工程施工企业

1.12 随着 BIM 技术不断深化应用，越来越多的企业领导层深刻认识到 BIM 所带来的巨大应用价值，为企业项目带来数以倍计的经济效益，其具体价值有（ ）。

- A. 用 BIM 收益最大的是业主
- B. 用 BIM 动力最大的是业主
- C. 用 BIM 动力最大的是施工
- D. 用 BIM 收益最大的是施工
- E. 用 BIM 贡献最大的是设计

1.13 国内建筑业呈整体下滑趋势，新开工项目和在建项目都比去年同期下降了几个百分点，这是由于企业的粗放式管理和手段不够造成的。这就需要一种新的思维模式，引进 BIM 技术对项目进行全过程管理，那么导致项目利润不高的原因有哪些（ ）。

- A. 集约化管理
- B. 应收未收
- C. 薪资过高
- D. 内部放血
- E. 粗放管理

1.14 业主方往往对项目进度非常重视，那么 BIM 技术具体可以在哪些方面对加快工程进度起到关键作用呢？（ ）。

- A. 提升全过程协同效率
- B. 碰撞检测，减少变更和返工进度损失
- C. 加快招投标组织工作进度

D. 提高生产计划、采购计划编制效率

E. 三维模型指导施工

1. 15BIM 技术在运维阶段的应用有哪些（ ）。

A. 三维查找

B. 养护提醒

C. 数据分析

D. 多算对比

E. 物业设备信息管理

二、综合题（80 分）

试题内容：根据已有“某大厦土建”工程 12 层、13 层、14 层土建 BIM 模型（使用“鲁班土建 2016V27.0.0”建立的模型）、鲁班 BIM 系统平台中已有土建 BIM 模型、造价 BIM 模型、施工进度计划表、施工场地布置图、部分图纸、该项目施工过程中产生的验收记录、钢筋节点和现场质量照片等资料；请考生使用鲁班系列建模软件（包括鲁班土建、鲁班施工等）和鲁班 BIM 系统平台管理软件客户端（包括 LubanMC、LubanBE、LubanSP）对上述模型和资料完成以下工程管理专业 BIM 应用：

2.1 在“鲁班土建”中，根据当前工程 13 层中已有施工段，对当前工程第 13 层进行工程量计算，并将当前层工程量按 A 区、B 区分别显示报表，将 A 区、B 区工程量 EXCEL 格式报表分别命名为“某大厦土建 13 层 A 区工程量”和“某大厦土建 13 层 B 区工程量”导出，计

算后的某大厦土建 BIM 模型另存为“某大厦土建已计算”，以上 3 份文件分别以“某大厦土建 13 层 A 区工程量”、“某大厦土建 13 层 B 区工程量”和“某大厦土建已计算”为文件名保存到考生文件夹中。（5 分）

2.2 在 LubanMC 中，选择当前工程 12 层、13 层一次结构（砼柱、框架梁、次梁、现浇板、楼梯、剪力墙）和 14 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（清单）；分析对象为所有清单项，并将资源分析的结果以“工程量”为文件名在系统中保存，并以“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）

2.3 在 LubanMC 中，选择造价 BIM 模型列表中已有“某大厦造价”BIM 模型 12 层砼柱、砼内墙、框架梁、次梁、现浇板和楼梯构件，进行材料分析，分析要求：工程性质（模型）；

专业（造价工程）；数据类型（消耗量）；分析对象：所有材料，进行分析，作为 12 层一次结构施工材料采购的依据。将分析结果以“12 层材料量”为文件名在系统中保存，并以“12 层材料量”为文件名输出 Excel 格式报表保存到考生文件夹中。（5 分）

2.4 在 LubanBE 中，选择已有“某大厦土建”BIM 模型，请考生找出以下 5 处图纸问题中至少 4 处，并保存直观反应问题的视口，使用电脑截屏键和考试电脑“附件”中的“画图”程序保存问题界面“JPG 格式”文件，用于本工程即将进行图纸会审。视口命名和截屏 JPG 图片文件命名与下列问题描述一致，将截屏文件保存到考生文件夹中（10 分）

①幕墙未与主体构件衔接：12 层：4 轴~5 轴/Q 轴~R 轴；

②楼梯梁位置有误：12 层：7 轴~8 轴/S 轴~T 轴；

③圈梁与门发生碰撞：13 层：1 轴~2 轴/R 轴~S 轴；

④框架梁与门发生碰撞：13 层：6 轴/S 轴~T 轴；

⑤雨棚标高过高，未与主体构件衔接：14 层：3 轴~5 轴/S 轴。

2.5 根据已有“某大厦.lbm”文件和已有“某大厦场地布置图.dwg”文件，使用“鲁班施工”软件建立施工场地场布模型，场布模型要求有以下构

件：塔吊、围墙、大门、暂设、保安室、钢筋棚、木工棚。以“场布模型”为文件名保存到考生文件夹中，同时使用电脑截屏键和考试电脑“附件”中的“画图”程序保存一张三维场地图片，以“场布模型三维图”为文件名保存到考生文件夹中（15分）。

2.6 在 LubanSP 软件中，调用 LubanMC 中已有“某大厦土建”BIM 模型，根据试题已知条件中“某大厦计划进度”Excel 格式文件，在 LubanSP 软件中建立进度计划文件，将 Excel 格式进度计划导入 LubanSP 软件中，与“某大厦土建”BIM 模型中的构件进行施工时间关

联，并在 LubanSP 中保存编制好的施工进度界面以“施工时间关联”为文件名，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，将截屏文件保存到考生文件夹中。（15分）

2.7 在 2.6 题的基础上，在 LubanMC 中，把试题已知条件中提供的“某大厦清单综合单价.exe”导入工程量 BIM 模型列表中已有“某大厦土建”BIM 模型中，完成模型构件与清单综合单价的关联，完成 5DBIM 模型的建立。并在 LubanMC 中“驾驶舱”界面以“5D 虚拟建造”为文件名，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，将截屏文件保存到考生文件夹中。（10分）

2.8 在 LubanBE 中，将试题已知条件中提供的本工程验收记录、PDF 图纸和钢筋节点文件，上传至项目列表中的“某大厦土建”BIM 模型，按下列要求分别与楼层及构件进行关联。并按照每小题要求，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，分别命名并保存到考生文件夹中（15分）

要求：

1) 上传资料

①将文件“框架柱钢筋”上传并与 12 层 9 轴/U 轴交点的 A-KZ3 关联，标签选择“验收记录”；

②将文件“顶板钢筋”上传并与 12 层现浇板关联，标签为“验收记录”；

在“资料管理”界面显示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；

2) 上传图纸

①将图纸“13 层结构图”上传并直接与“某大厦土建”模型关联，图纸分类为“结构”；

在“图纸管理”界面显示图纸列表，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“图纸列表”并保存到考生文件夹中

3) 上传节点

①将钢筋节点“梁柱节点 1”上传并与 13 层 R 轴/1 轴交点的 A-KZ1 关联；

②将钢筋节点“梁柱节点 2”上传并与 12 层 T 轴/3 轴交点的 A-GBZ1 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。