

《BIM 基础概论》模拟试题

一、单项选择题(共 60 题, 每题 1 分。每题的备选项中, 只有 1 个最符合题意)

1. BIM 的全称是 ()。
A. Build Information Model
B. Build Information Modeling
C. Building Information Modeling
D. Building Intelligent Modeling
 2. 两个软件之间的信息互用需要依靠一个双方都能识别的中间文件来实现指的是哪种信息传递方式 ()。
A. 双向直接互用
B. 单项间接互用
C. 中间翻译互用
D. 间接互用
 3. 下列选项中, 不是基于 BIM 项目管理优势的是 ()。
A. 基于 BIM 的项目管理, 工程基础数据如量、价等, 数据准确、数据透明、数据共享, 能完全实现短周期、全过程对资金风险以及盈利目标的控制
B. 基于 BIM 技术, 可对投标书、进度审核预算书、结算书进行统一管理, 并形成数据对比
C. 使进度计划和施工方案最优, 在短时间内说明问题并提出相应的方案, 但不能用来指导施工
D. 除了可以使标准操作流程“可视化”外, 也能够做到对用到的物料, 以及构件需求的产品质量等信息随时查询
 4. 下列选项中, 不是信息特性是 ()。
A. 状态
B. 参数
C. 类型
D. 保持
 5. BIM 的参数化设计分为参数化图元和 ()。
A. 参数化操作
B. 参数化修改引擎
C. 参数化提取数据
D. 参数化保存数据
 6. 下列选项中, 对于工程基础数据统计分析系统应用流程描述正确的是 ()。
A. 汇集数据→利用分析后的数据进行成本管控→整理和分析数据
B. 整理和分析数据→利用分析后的数据进行成本管控→汇集数据
C. 汇集数据→整理和分析数据→利用分析后的数据进行成本管控
D. 整理和分析数据→汇集数据→利用分析后的数据进行成本管控
 7. 下列选项中, 不属于族的分类的是 ()。
A. 系统族
B. 内建族
C. 自建族
D. 可载入族
 8. 下列选项中, 不属于 BIM 工具可视化模式的是 ()。
A. 带边框着色
B. 真实
C. 染色
D. 隐藏线
 9. 工厂设计和基础设施选用以下哪个软件进行建模更合适 ()。
A. Autodesk Revit
B. Bentley
C. ArchiCAD
D. Digital Project
 10. 不同阶段各专业模型精度不同, 当模型等级为 LOD300 时, 幕墙的深度要求为 ()。
A. 嵌板+分隔
B. 带简单竖梃
C. 具体的竖梃截面, 有连接构件
D. 幕墙与结构连接方式, 厂家信息
 11. 下列选项中, 不属于 BIM 技术应用目的的是 ()。
A. 预知结果, 保证目标顺利实现
B. 虚拟施工, 提高施工技术水平
C. 简化设计, 缩短出图时间
D. 运维平台, 提供物业管理支撑
 12. 下列选项中, 不属于 BIM 应用软件的特征的是 ()。
A. 面向对象
B. 基于二维几何模型
C. 包含其他信息
D. 支持开放式标准
 13. 下列选项中, 属于 BIM 深化设计软件的是 ()。
A. SketchUp
B. Xsteel
C. 3Ds Max
D. PKPM
 14. 下列选项中, 对于施工方 BIM 应用目标描述不正确的是 ()。
A. 在施工阶段开展 BIM 技术的研究和应用, 推进 BIM 技术从设计阶段向施工阶段的应用延伸, 降低信息传递过程中的衰减
B. 继续推广应用工程中的施工组织设计、施工过程变形监测、施工深化设计、大体积混凝土计算机测温等计算机应用系统

C. 推广应用虚拟现实和仿真模拟技术, 辅助大型复杂工程施工过程管理和控制, 实现事前控制和动态管理
D. 研究基于 BIM 技术的 3D 项目管理信息系统在大型复杂工程施工过程中的应用, 实现对建筑工程有限的可视化管理

15. 下列选项中, 不是碰撞检查软件的是 ()。

- A. Navisworks B. Solibri C. TeklaBIMSight D. MagiCAD

16. 正轴测图根据三个轴向伸缩率之间的不同关系, 可分为正二测、正三测、和 () 图。

- A. 正一测 B. 正四测 C. 正五测 D. 正等测

17. 工程基础数据统计分析系统是以创建的 BIM 模型和 () 为基础, 把原来分散在个人手中的工程信息模型汇总到企业, 形成一个汇总的企业级项目基础数据库。

- A. 全过程造价数据 B. 全过程质量数据 C. 全过程施工信息数据 D. 全过程安全信息数据

18. 下列选项中, 不属于按工作阶段对 BIM 在项目管理中内容划分的是 ()。

- A. 基于 BIM 的投标签约阶段管理 B. 基于 BIM 的施工准备阶段管理
C. 基于 BIM 的施工现场管理 D. 基于 BIM 的质量保修和售后服务管理

19. Navisworks 施工模拟的具体实施步骤是 ()。

A. 给 BIM 模型赋予 Presentor 材质→制定 Project 计划→将 Project 文件与 BIM 模型链接→在 Animator 中制定关键动画并插入到 Timeliner 中→设置动画视点并输出施工模拟动画

B. 制定 Project 计划→给 BIM 模型赋予 Presentor 材质→将 Project 文件与 BIM 模型链接→在 Animator 中制定关键动画并插入到 Timeliner 中→设置动画视点并输出施工模拟动画

C. 在 Animator 中制定关键动画并插入到 Timeliner 中→给 BIM 模型赋予 Presentor 材质→制定 Project 计划→将 Project 文件与 BIM 模型链接→设置动画视点并输出施工模拟动画

D. 在 Animator 中制定关键动画并插入到 Timeliner 中→制定 Project 计划→给 BIM 模型赋予 Presentor 材质→将 Project 文件与 BIM 模型链接→设置动画视点并输出施工模拟动画

20. 根据评价时间不同, 下列选项中, 不属于项目后评价类型的是 ()。

- A. 跟踪评价 B. 目标完成评价 C. 实施效果评价 D. 影响评价

21. 下列选项中, 不属于方案策划阶段的 BIM 应用的是 ()。

- A. 现状建模 B. 成本核算 C. 设计分析 D. 场地分析

22. BIM 在实施阶段中技术资源配置主要包括软件配置及 ()。

- A. 人员配置 B. 硬件配置 C. 资金筹备 D. 数据准备

23. 在建筑总平面图中, 房屋朝向由指北针或 () 确定。

- A. 经验 B. 太阳 C. 温度 D. 风玫瑰

24. IFC 标准本质上是建筑物和建筑工程数据的定义。它不同于一般应用数据定义的地方是。它采用了 () 语言作为数据描述语言, 来定义所有用到的数据。

- A. EXPRESS B. C++ C. JAVA D. BASIC

25. 碰撞检测属于 BIM 在 () 的应用。

- A. 预制加工管理 B. 虚拟施工管理 C. 施工质量管理 D. 施工进度管理

26. 下列选项中, 关于 BIM 建模过程正确的是 ()。

A. 建立网格及楼层线→导入 CAD 文档→建立柱梁板墙等组件→彩现→输出成 CAD 图与明细表

B. 导入 CAD 文档→建立网格及楼层线→建立柱梁板墙等组件→输出成 CAD 图与明细表→彩现

C. 建立网格及楼层线→建立柱梁板墙等组件→导入 CAD 文档→彩现→输出成 CAD 图与明细表

D. 建立网格及楼层线→导入 CAD 文档→建立柱梁板墙等组件→输出成 CAD 图与明细表→彩现

27. 下列选项中, 属于“软碰撞”的是 ()。

- A. 设备与室内装修冲突 B. 缺陷检测
C. 结构与机电预留预埋冲突 D. 建筑与结构标高冲突

28. 下列选项中, 不属于 BIM 组织实施模式的是 ()。

- A. 设计主导管理模式 B. 业主自主管理模式

C. 施工主导管理模式

D. 监理主导管理模式

29. 下列选项中，不属于运维仿真的是（ ）。

A. 设备的运行监控

B. 工程量自动计算

C. 能源运行管理

D. 建筑空间管理

30. 下列选项中，不属于钢结构深化设计的目的的是（ ）。

A. 材料优化

B. 构造优化

C. 确保安全

D. 符合构件强度

31. 下列选项对各阶段模型构件属性描述不正确的是（ ）。

A. 建设项目全生命期各个阶段所需要的信息内容和深度都不同

B. 几何属性所表达的是构件的几何形状特性以及空间位置特性

C. 非几何属性所表达的是构件初级和属性以外的信息和属性。例如材质、颜色、性能指标、施工记录等

D. 不同阶段的几何和非几何信息的精细化程度不会改变

32. 下列选项体现的是运维与设施管理的服务性的是（ ）。

A. 随着管理水平和企业信息化的进程，设施管理逐渐演变成综合性、多职能的管理工作

B. FM 管理的多个职能归根到底都是为了给所管理建筑的使用者、所有者提供满意的服务

C. 无论是机电设备、设施的运营、维护，结构的健康监控，和建筑环境的监测和管理都需要 FM 人员具有一定水平的专业知识

D. 无论是组织自持的不动产性质的建筑，还是由专业 FM 机构运营管理用的建筑，其能耗管理都是关系到组织经济利益和社会环境可持续性发展的重大课题

33. 下列不属于采用 BIM 技术进行虚拟施工指导优势的是（ ）。

A. 提前反映施工难点，避免返工现象

B. 模拟展现施工工艺，三维模型交底

C. 不同班组施工采用多版图纸

D. 模拟施工流程，优化施工过程管理

34. 下列选项中，关于碰撞检查管线避让原则的说法不正确的是（ ）。

A. 小管让大管

B. 无压管让有压管

C. 冷水管道避让热水管道

D. 附件少的管道避让附件多的管道

35. 下列选项关于 5D 描述正确的是（ ）。

A. 3D 实体+时间+成本

B. 3D 实体+时间+工序

C. 3D 实体+成本+工序

D. 2D 实体+时间+成本

36. 通过模型发现施工过程重大危险源并实现水平洞口危险源自动识别，对危险源识别后通过辅助工具自动进行临边防护，以上描述体现的是 BIM 技术在安全控制中应用的（ ）。

A. 应急预案

B. 利用 BIM 标识安全区域

C. 危险源识别及安全防护

D. 施工动态监测

37. 从概念设计到竣工设计，LOD 被定义为（ ）个等级。

A. 3

B. 4

C. 5

D. 6

38. 下列软件可利用 BIM 模型的信息对项目进行日照、风环境、热工、景观可视度、噪声方面的分析的是（ ）。

A. BIM 核心建模软件

B. BIM 可持续（绿色）分析软件

C. BIM 深化设计软件

D. BIM 结构分析软件

39. BIM 在工程项目施工物料管理中的应用不包括（ ）。

A. 公共安全管理

B. 建立安装材料 BIM 模型数据库

C. 安装材料分类控制

D. 用料交底

40. 采用 BIM 技术可使整个工程项目在设计、施工和运营维护等阶段都能够有效地实现建立资源计划、控制资金风险、节省能源、节约成本、降低污染和提高效率，从而大大提高建筑管理的（ ）程度。

A. 快速化

B. 智能化

C. 网络化

D. 集成化

41. BIM 在绿色运维中的应用主要包括对各类能源消耗的实时监测改进和（ ）。

A. 楼宇智能化系统管理

B. 楼宇高收益管理

C. 低成本管理

D. 安全管理

42. 基于 BIM 的工程项目质量管理包括产品质量管理和（ ）。

A. 人员素质管理

B. 技术质量管理

C. 环境品质管理

D. 设计图纸管理

43. () 是一个包含各种建设项目设计、施工、运营各个阶段所需要的全部信息的一种基于对象的、公开的标准文件交换格式。
- A. CDE B. IFC C. GSL D. IDM
44. BIM 技术在设计阶段可视化设计交流的应用主要体现在三维设计和 ()。
- A. 施工图生成 B. 效果图及动画展示 C. 安全疏散分析 D. 协同设计
45. 下列哪个选项不属于业主单位对 BIM 项目管理的应用需求 ()。
- A. 可视化的投资方案 B. 可视化的项目管理 C. 可视化的设计展示 D. 可视化的物业管理
46. 下列关于管线综合深化设计流程的说法正确的是 ()。
- A. 制作专业精准模型-综合链接模型-碰撞检测-分析和修改碰撞点-数据集成-最终完成内装的 BIM 模型
B. 制作专业精准模型-碰撞检测-综合链接模型-分析和修改碰撞点-数据集成-最终完成内装的 BIM 模型
C. 制作专业精准模型-综合链接模型-分析和修改碰撞点-碰撞检测-数据集成-最终完成内装的 BIM 模型
D. 综合链接模型-制作专业精准模型-碰撞检测-分析和修改碰撞点-数据集成-最终完成内装的 BIM 模型
47. 下列选项关于深化设计说法不正确的是 ()。
- A. 深化设计是指在业主或设计顾问提供的条件图或原理图的基础上，结合施工现场实际情况，对图纸进行细化补充和完善
B. 专业性深化设计应该在建设单位提供的综合性 BIM 模型上进行
C. 综合性深化设计指的是对各专业设计初步成果进行集成、协调、修订与校核，并形成综合平面图、综合管线图
D. 管线综合深化设计是指将施工图设计阶段完成的机电管线进一步综合排布，根据管线的不同的性质、不同功能和不同的施工要求，结合建筑装修的要求，进行统筹的管线位置排布
48. 通过将 BIM 与施工进度计划相链接，将空间信息与时间信息整合在一个可视的 () 模型中，不仅可以直观、精确的反映整个建筑的施工过程，还能够实时追踪当前的进度状态。
- A. 2D B. 3D C. 4D D. 5D
49. 下列选项中，不属于 BIM 技术进度控制优势的是 ()。
- A. 提升全过程协同效率 B. 设计进度减慢
C. 碰撞检测，减少变更和返工进度损失 D. 加快招标投标组织工
50. 项目管理的主要内容是“三控三管一协调”，下列选项中，不属于“三管”的内容的是 ()。
- A. 职业健康安全与环境管理 B. 合同管理
C. 信息管理 D. 进度管理
51. 下列选项中，不属于影响工程质量的因素的是 ()。
- A. 人工 B. 机械 C. 材料 D. 资质
52. 负责 BIM 模型版本的管理与控制的是 ()。
- A. 建设单位 B. 设计单位 C. BIM 顾问单位 D. 总承包单位
53. 利用 BIM 技术可对建筑设备空间是否合理进行提前检验体现的是 ()。
- A. 设计可视化 B. 施工可视化
C. 设备可操作性可视化 D. 机电管线碰撞检查可视化
54. BIM 在工程项目施工安全管理中的应用不包括 ()。
- A. 施工准备阶段安全控制 B. 施工动态监测 C. 快速精确的成本核算 D. 灾害应急管理
55. 模型质量控制不包括的内容有 ()。
- A. 浏览检查 B. 拓扑检查 C. 政策检查 D. 信息核实
56. 下列强制要求在建筑领域使用 BIM 技术的国家是 ()。
- A. 美国 B. 英国 C. 日本 D. 韩国
57. 下列选项中，不属于工程变更的表现形式的是 ()。
- A. 碰撞优化 B. 更改工程有关部位的标高、位置和尺寸
C. 增减合同中约定的工程量 D. 改变工程质量、性质和工程类型

58. 下列选项中, 不属于 Levels 阶段的是 ()。

- A. Level1 B. Level2 C. Level3 D. Level4

59. 下列选项中, 不属于 BIM 数据库的数据表的是 ()。

- A. 文件管理表 B. 语句管理表 C. 属性管理表 D. 质量验收表

60. 下列不属于 BIM 技术与 VR 技术结合应用的是 ()。

- A. VR 样板间看房 B. 施工方案的选择优化 C. 安全评估 D. 虚拟交底

二、多项选择题(共 20 题, 每题 2 分。每题的备选项中, 有 2 个或 2 个以上符合题意, 至少有 1 个错项。错选, 本题不得分; 少选, 所选的每个选项得 0.5 分)。

1. 伊士曼(Eastman)将 BIM 应用软件按其功能分为三大类, 分别为 ()。

- A. BIM 环境软件 B. BIM 平台软件
C. BIM 工具软件 D. BIM 建模软件 E. BIM 渲染软件

2. 2012 年 1 月, 住建部《关于印发 2012 年工程建设标准规范制订修订计划的通知》中, 包含了 BIM 相关的标准有 ()。

- A. 《建筑工程信息模型应用统一标准》 B. 《建筑工程信息模型存储标准》
C. 《2011~2015 建筑业信息化发展纲要》 D. 《建筑工程设计信息模型分类和编码标准》
E. 《制造业工程设计信息模型应用标准》

3. 在 BIM 组织机构里, 属于 BIM 管理层的是 ()。

- A. 建筑 BIM 工程师 B. BIM 项目总监
C. 项目总工程师 D. 现场施工 BIM 工程师 E. 系统管理 BIM 工程师

4. 下列选项中, 体现了 BIM 在质量管控中的应用的是 ()。

- A. 建模前期协同设计 B. 碰撞检测及报告
C. 施工过程仿真模拟 D. 深化设计 E. 模型试验

5. BIM 技术在概念设计中的应用主要包括 ()。

- A. 空间设计 B. 饰面装饰初步设计
C. 结构设计 D. 室内装饰初步设计 E. 碰撞检查

6. 下列选项中, 属于当前工程项目管理的难点的是 ()。

- A. 项目管理各条线获取数据难度大 B. 项目管理各条线协同、共享、合作效率低
C. 工程资料难以保存 D. 设计图样碰撞检查与施工难点交底困难多
E. 设计出图慢

7. 下列选项中, 关于《建筑工程设计信息模型交付标准》的基本规定, 说法正确的是 ()。

- A. 建筑工程信息模型所包含的信息以及交付物应符合工程项目的使用需求
B. 建筑工程信息模型的信息的输入方应保证所输入数据的准确性和完整性
C. 建筑工程信息模型可包含超越使用需求的冗余信息, 信息的输入方不必采取措施减少冗余信息的产生
D. 建筑工程信息模型的信息只包含几何信息
E. 建筑工程信息模型的信息粒度与建模精度可不完全一致, 应以模型信息作为有限采信的有效信息

8. IFC 整体框架可分为 ()。

- A. 资源层 B. 核心层
C. 共享层 D. 领域层 E. 业务层

9. 下列选择项中, 属于 BIM 核心建模软件的是 ()。

- A. Revit B. Bentley
C. Archi CAD D. Digital Project E. Tekla

10. 下列选项关于 BIM 技术在建造阶段中的应用说法正确的是 ()。

- A. BIM 技术在工程项目成本控制中的应用主要体现在快速精确的成本核算、预算工程量动态查询与统计、限额领料与进度款支付管理、以施工预算控制人力资源和物质资源的消耗、设计优化与变更成本管理等
B. BIM 在施工节能中的主要应用内容有场地分析、土方量计算、施工用地管理及空间管理

《BIM 基础知识》模拟试题参考答案

一、单项选择题(共 60 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意)。

1. 【答案】C

【解析】BIM 的全称是 Building Information Modeling

2. 【答案】C

【解析】中间翻译互用即两个软件之间的信息互用需要一个双方都能识别的中间文件来实现，这种信息互用方式容易引起信息丢失、改变等问题，因此在使用转换以后的信息以前，需要对信息进行校验，常用的中间文件格式为 DWG。

3. 【答案】C

【解析】基于 BIM 的项目管理优势其中一个具体表现为可以使进度计划和施工方案最优，在短时间内说明问题并提出相应的方案，再用来指导实际的项目施工。

4. 【答案】B

【解析】信息的三个特性为：状态，类型，保持。

5. 【答案】B

【解析】BIM 的参数化设计分为两个部分：“参数化图元”和“参数化修改引擎”。

6. 【答案】C

【解析】工程基础数据统计分析系统的应用流程分为三步：汇集数据→整理和分析数据→利用分析后的数据进行成本管控。

7. 【答案】C

【解析】常用到的族大致可以分为三类：系统族、内建族和可载入族。

8. 【答案】C

【解析】BIM 工具具有多种可视化模式，一般包括隐藏线、带边框着色和真实的模型三种模式。

9. 【答案】B

【解析】对于一个项目或企业 BIM 核心建模软件技术路线的确定，可以考虑如下基本原则：

- (1) 民用建筑可选用 Autodesk Revit;
- (2) 工厂设计和基础设施可选用 Bentley;
- (3) 单专业建筑事务所选择 ArchiCAD、Revit、Bentley 都有可能成功;
- (4) 项目完全异形、预算比较充裕的选择 Digital Project。

10. 【答案】C

【解析】幕墙 BIM 模型等级及深度要求：

- LOD100：嵌板+分隔
- LOD200：带简单竖梃
- LOD300：具体的竖梃截面，有连接构件
- LOD400：幕墙与结构连接方式，厂商信息
- LOD500：幕墙与结构连接方式，厂商信息

11. 【答案】C

【解析】BIM 技术应用目的有：（1）预制结果，保证目标顺利实现；（2）虚拟施工，提高技术水平；（3）运维平台，提供物业管理支撑。

12. 【答案】B

【解析】BIM 应用程序的 4 个特征：面向对象、基于三维几何模型、包含其他信息和支持开放式标准。

13. 【答案】B

【解析】A 选项属于 BIM 核心建模软件里的几何造型软件，C 选项属于可视化软件，D 选项属于结构分析软件

14. 【答案】D

【解析】D 选项研究基于 BIM 技术的 3D 项目管理信息系统在大型复杂工程施工过程中的应用，实现对建筑工程有效的可视化管理。

15. 【答案】D

【解析】D 选项属于机电深化设计软件。

16. 【答案】D

【解析】正轴测图根据三个轴向伸缩率之间的不同关系，可分为正等测、正二测和正三测图。

17. 【答案】A

【解析】工程基础数据统计分析系统是以创建的 BIM 模型和全过程造价数据为基础，把原来分散在个人手中的工程信息模型汇总到企业，形成一个汇总的企业级项目基础数据库，企业不同岗位都可以进行数据的查询和分析，为总部管理和决策提供依据，为项目部的成本管理提供依据。

18. 【答案】C

【解析】BIM 在项目管理中内容按工作阶段分可分为：

- 1) 基于 BIM 的投标签约阶段管理
- 2) 基于 BIM 的施工准备阶段管理
- 3) 基于 BIM 的施工阶段管理
- 4) 基于 BIM 的竣工验收阶段管理
- 5) 基于 BIM 的质量保修与售后服务管理

19. 【答案】A

【解析】Navisworks 施工模拟的具体实施步骤是：给 BIM 模型赋予 Presentor 材质→制定 Project 计划→将 Project 文件与 BIM 模型链接→在 Animator 中制定关键动画并插入到 Timeliner 中→设置动画视点并输出施工模拟动画。

20. 【答案】B

【解析】根据评价时间不同，后评价又可以分为跟踪评价、实施效果评价和影响评价

21. 【答案】C

【解析】方案策划阶段的 BIM 应用内容主要包括：现状建模、成本核算、场地分析和总体规划。

22. 【答案】B

【解析】BIM 在实施阶段中技术资源配置主要包括软件配置和硬件配置。

23. 【答案】D

【解析】在建筑总平面图中，房屋朝向由指北针或风玫瑰确定。

24. 【答案】A

【解析】IFC 标准本质上是建筑物和建筑工程数据的定义。它不同于一般应用数据定义的地方是。它采用了 EXPRESS 语言作为数据描述语言，来定义所有用到的数据。

25. 【答案】C

【解析】BIM 在质量管控中的具体应用有：建模前期协同设计；碰撞检测及报告；深化设计；管理现场工程质量；移动终端管理；质量管理；大体积混凝土测温。

26. 【答案】A

【解析】关于 BIM 建模过程大致为：建立网格及楼层线→导入 CAD 文档→建立柱梁板墙等组件→彩现→输出成 CAD 图与明细表。

27. 【答案】B

【解析】“硬碰撞”指的是实体之间的碰撞，“软碰撞”指的是模型是否符合规范、是否符合施工要求的检测，譬如缺陷检测、建筑与结构一致性检测、部分建筑规范如无障碍规范的检测。

28. 【答案】D

【解析】目前国内 BIM 组织实施模式大略可归纳为 4 类：设计主导管理模式、咨询辅助管理模式、业主自主管理模式、施工主导管理模式。

29. 【答案】B

【解析】运维仿真包括设备的运行监控；能源运行管理；建筑空间管理。工程量自动计算属于施工仿真。

30. 【答案】D

【解析】钢结构深化设计的目的主要体现在：（1）材料优化；（2）确保安全；（3）构造优化；（4）通过深化设计，对栓接接缝处连接板进行优化、归类、统一，减少品种、规格，使杆件和节点进行归类编号，形成流水加工，大大提高加工进度。

31. 【答案】D

【解析】不同阶段的几何和非几何信息的精细化程度在项目的不同阶段发生改变。

32. 【答案】B

【解析】本题主要考查的是关于运维与设施管理的服务性描述。

33. 【答案】C

【解析】利用 BIM 模型的虚拟性与可视化，提前反映施工难点，避免返工现象；模拟展现施工工艺，三维模型交底，提升各部门间协同沟通效率；模拟施工流程，优化施工过程管理。

34. 【答案】B

【解析】管线避让原则如下：有压管让无压管；小管线让大管线；施工简单管让施工复杂管；冷水管让热水管；附件少的管道避让附件多的管道；临时管道避让永久管道。

35. 【答案】A

【解析】本题主要考查的是关于 5D 的基本概念。5D（3D 模型+时间+成本）

36. 【答案】C

【解析】危险源识别及安全防护主要体现在：利用 API 自主研发工具进行工程量及成本计算，为资源管理提供数据依据；采用 BIM 模型结合有限元分析平台，进行力学计算；通过模型发现施工过程重大危险源并实现水平洞口危险源自动识别，对危险源识别后通过辅助工具自动进行临边防护。

37. 【答案】C

【解析】建筑工程信息模型精细度分为五个等级，分别为：LOD100、LOD200、LOD300、LOD400、LOD500

38. 【答案】B

【解析】BIM 可持续（绿色）分析软件可利用 BIM 模型的信息对项目进行日照、风环境、热工、景观可视度、噪声方面的分析。

39. 【答案】A

【解析】BIM 在工程项目施工物料管理中的应用包括：建立安装材料 BIM 模型数据库；安装材料分类控制；用料交底。

40. 【答案】D

【解析】采用 BIM 技术可使整个工程项目在设计、施工和运营维护等阶段都能够有效地实现建立资源计划、控制资金风险、节省能源、节约成本、降低污染和提高效率，从而大大提高建筑管理的集成化程度。

41. 【答案】A

【解析】BIM 在绿色运维中的应用主要包括对各类能源消耗的实时监测改进和楼宇智能化系统管理两个方面

42. 【答案】B

【解析】基于 BIM 的工程项目质量管理包括产品质量管理和技术质量管理。

43. 【答案】B

【解析】IFC 即 Industry Foundation Class。IFC 是一个包含各种建设项目设计、施工、运营各个阶段所需要的全部信息的一种基于对象的、公开的标准文件交换格式。

44. 【答案】B

【解析】BIM 技术在设计阶段可视化设计交流的应用主要体现在三维设计和效果图及动画展示。

45. 【答案】C

【解析】业主通常需要 BIM 有以下性能：可视化的投资方案；可视化的项目管理；可视化的物业管理。

46. 【答案】A

【解析】管线综合深化设计流程：制作专业精准模型-综合链接模型-碰撞检测-分析和修改碰撞点-数据集成-最终完成内装的 BIM 模型

47. 【答案】B

【解析】深化设计的分工按“谁施工、谁深化”原则进行。总承包单位就本项目全部深化设计工作对建设单位负责；总承包单位、机电主承包单位和各分包单位各自负责其所承包(直营施工)范围内的所有专业深化设计工作，并承担其全部技术责任，其专业技术责任不因审批与否而免除；总承包单位负责根据建筑、结构、装修等专业深化设计编制建筑综合平面图、模板图等综合性图纸；机电主承包单位根据机电类专业深化设计编制综合管线图和综合预留预埋图等机电类综合性图纸；合同有特殊约定的，按合同执行。

48. 【答案】C

【解析】三维模型+时间信息为 4D。

49. 【答案】B

【解析】BIM 技术进度控制优势在于：提升全过程协同效率；加快设计进度；碰撞检测；加快招标投标组织工作；加快支付审核；加快生产计划；加快竣工交付资料准备；提升项目决策效率。

50. 【答案】D

【解析】“三管三控一协调”指的是成本控制、进度控制、质量控制、职业健康安全与环境管理、合同管理、信息管理和组织协调。

51. 【答案】D

【解析】影响工程质量的因素主要有“人、机、料、法、环”等五大方面，即：人工、机械、材料、方法、环境。

52. 【答案】A

【解析】建设单位负责 BIM 模型版本的管理与控制；设计单位负责提供项目 BIM 模型；BIM 顾问单位负责在基础模型中建立精装、幕墙、钢结构等专业 BIM 模型；总承包单位负责全部深化设计的整体管理和统筹协调。

53. 【答案】C

【解析】设备可操作性可视化即利用 BIM 技术可对建筑设备空间是否合理进行提前检验。

54. 【答案】C

【解析】BIM 在工程项目施工安全管理中心的应用主要有：施工准备阶段安全控制、施工过程仿真模拟、模型试验、施工动态监测、防坠落管理、塔吊安全管理、灾害应急管理。

55. 【答案】C

【解析】模型质量控制宜包括下列内容：

- (1) 浏览检查：保证模型反映工程实际
- (2) 拓扑检查：检查模型中不同模型元素之间相互关系
- (3) 标准检查：检查模型是否符合相应的标准规定
- (4) 信息核实：复核模型相关定义信息，并保证模型信息准确、可靠。

56. 【答案】B

【解析】与大多数国家不同，英国政府要求强制使用 BIM。

57. 【答案】A

【解析】工程变更的表现形式：

- 1) 更改工程有关部位的标高、位置和尺寸；
- 2) 增减合同中约定的工程量；
- 3) 增减合同中约定的工程内容；
- 4) 改变工程质量、性质或工程类型；
- 5) 改变有关工程的施工顺序和时间安排；
- 6) 图纸会审、技术交底会上提出的工程变更；
- 7) 为使工程竣工而必需实施的任何种类的附加工作。

58. 【答案】D

【解析】Levels 表示 BIM 等级从不同阶段到完全合作被认可的里程碑阶段的过程，是 BIM 成熟度的划分。这个过程被分为 0~3 共 4 个阶段，分别问 Level0, Level1, Level2, Level3。

59. 【答案】D

【解析】BIM 数据库的构建主要包含：文件管理表、语句管理表、属性管理表、映射管理表。

60. 【答案】C

【解析】BIM 与 VR 的联合应用包括：VR 样板间看房、设计方案的决策制定、施工方案的选择优化、虚拟交底、工程教育质量的提升。

二、多项选择题（共 20 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）。

1. 【答案】ABC

【解析】伊士曼（Eastman）将 BIM 应用软件按其功能分为三大类，分别为 BIM 环境软件、BIM 平台软件、BIM 工具软件

2. 【答案】ABDE

【解析】2012 年 1 月，住建部《关于印发 2012 年工程建设标准规范制订修订计划的通知》中，包含了 BIM 相关的标准有：《建筑工程信息模型应用统一标准》；《建筑工程信息模型存储标准》；《建筑工程设计信息模型交付标准》；《建筑工程设计信息模型分类和编码标准》；《制造业工程设计信息模型应用标准》。

3. 【答案】BC

【解析】在 BIM 组织机构里，属于 BIM 管理层的是 BIM 项目总监及项目总工程师

4. 【答案】ABD

【解析】BIM 在质量管控中的应用主要体现在建模前期协同设计、碰撞检测及报告、深化设计。

5. 【答案】ABD

【解析】BIM 技术在概念设计中的应用主要包括空间设计、饰面装饰初步设计、室内装饰初步设计。

6. 【答案】ABCD

【解析】当前工程项目管理的难点主要有：项目管理各条线获取数据难度大、项目管理各条线协同、共享、合作效率低、工程资料难以保存、设计图样碰撞检查与施工难点交底困难多。

7. 【答案】ABE

【解析】《建筑工程设计信息模型交付标准》的基本规定如下：

建筑工程信息模型所包含的信息以及交付物应符合工程项目的使用需求；

建筑工程信息模型的信息的输入方应保证所输入数据的准确性和完整性；

建筑工程信息模型可包含超越使用需求的冗余信息，信息的输入方必须采取措施减少冗余信息的产生；

建筑工程信息模型的信息应包含两种类型：几何信息和非几何信息；

建筑工程信息模型的信息粒度与建模精度可不完全一致，应以模型信息作为有限采信的有效信息；

建筑工程各类对象和信息应赋予分类和编码信息，并应符合《建筑工程设计信息模型分类和编码标准》。

8. 【答案】ABCD

【解析】IFC 整体框架可分为资源层、核心层、共享层、领域层

9. 【答案】ABCD

【解析】E 选项属于钢结构深化设计软件

10. 【答案】ACD

【解析】BIM 在施工节能中的主要应用内容有：BIM 在施工节能中的主要应用内容有方案论证、建筑系统分析。所以 B 项是错的。

11. 【答案】BCDE

【解析】施工进度管理主要体现在：BIM 施工进度 4D 模拟；BIM 施工安全与冲突分析系统；BIM 建筑施工优化系统；三维技术交底及安装指导。

12. 【答案】ACD

【解析】初步设计阶段 BIM 应用包括：结构分析；性能分析；工程算量。

13. 【答案】ABCD

【解析】BIM 的相关特点：可视化、协调性、模拟性、优化性、仿真性、参数化、信息完备性、可出图性等。

14. 【答案】ABDE

【解析】依据投影的方向不同，立面图又可分为东立面、南立面、西立面、北立面。

15. 【答案】ABCD

【解析】采用 BIM 技术进行深化设计应实现以下功能：

能够反映深化设计特殊需求；

能够对施工工艺、进度、现场、施工重点、难点进行模拟；

能够实现对施工过程的控制；

能够由 BIM 模型自动计算；

实现深化设计各个层次的全程可视化交流；

形成竣工模型，集成建筑设施，设备信息，为后期运营提供服务

16. 【答案】ACE

【解析】在 BIM 技术成本控制的应用中体现了基于 BIM 的成本控制技术路线及方案的有：创建基于 BIM 的实际成本数据库、化整为零，动态维护实际成本 BIM 模型、快速实行多维度（时间、空间、WBS）成本分析。

17. 【答案】ABE

【解析】基于 BIM 技术的运维与设施管理的优势：实现信息集成和共享；实现设施的可视化管理；定位建筑构件。

18. 【答案】ABDE

【解析】BIM 在施工及运营管理范畴包括建筑策划、施工进度模拟、建筑性能化分析、运营维护、灾害应急模拟。

19. 【答案】ABDE

【解析】绿色施工管理主要包括节地、节水、节材、节能。

20. 【答案】BCDE

【解析】三维激光扫描技术具有如下特点：非接触性、快速性、数据采集的高密度性、穿透性、主动性、全数字化。