

2024 年《建筑》试题

一、单选题

1. 历史建筑的建筑高度，应按建筑室外设计地坪至建构物（ ）计算。

- A. 檐口顶点
- B. 屋脊
- C. 墙顶点
- D. 最高点

【正确答案】D

【答案解析】历史建筑，历史文化名城名镇名村、历史文化街区、文物保护单位、风景名胜、自然保护区的保护规划区内的建筑，建筑高度应按建筑物室外设计地坪至建（构）筑物最高点计算。

2. 工程概算书属于（ ）文件内容。

- A. 方案设计
- B. 初步设计
- C. 施工图设计
- D. 专项设计

【正确答案】B

【答案解析】初步设计文件的内容应包括设计说明书有关专业的设计图纸、主要设备或材料表、工程概算书、有关专业计算书等。

3. 种植平屋面坡度不应小于（ ）。

- A. 2%
- B. 5%
- C. 10%
- D. 20%

【正确答案】A

【答案解析】种植平屋面排水坡度不宜小于 2%；天沟檐沟的排水坡度不宜小于 1%。

4. 当采用固定式建筑遮阳时，南向宜采用（ ）遮阳。

- A. 水平
- B. 垂直
- C. 组合
- D. 挡板

【正确答案】A

【答案解析】当采用固定式建筑遮阳时，南向宜采用水平遮阳。

5. 一般 6 层以下的住宅建筑最适合采用（ ）结构。

- A. 混合
- B. 框架
- C. 剪力墙
- D. 框架-剪力墙

【正确答案】A

【答案解析】混合结构房屋一般是指楼盖和屋盖采用钢筋混凝土或钢木结构，而墙和柱采用砌体结构建造的房屋，大多用在住宅、办公楼、教学楼建筑中。住宅建筑最适合采用混合结构，一般在 6 层以下。

6. 结构上的永久作用代表值应采用（ ）。

- A. 组合值
- B. 准永久值
- C. 标准值

D. 频道值

【正确答案】C

【答案解析】永久作用，应采用标准值。

7. II类水溶性内墙涂料不适用于（ ）内墙面。

- A. 教室
- B. 卧室
- C. 浴室
- D. 客厅

【正确答案】C

【答案解析】I类，用于涂刷浴室、厨房内墙。II类，用于涂刷建筑物室内的一般墙面。

8. 施工期间，应对基坑工程进行（ ）变形监测。

- A. 周边环境
- B. 收敛
- C. 日照
- D. 风振

【正确答案】A

【答案解析】对基坑工程，应进行基坑及其支护结构变形监测和周边环境变形监测。

9. 预制桩锤击沉桩顺序正确的是（ ）。

- A. 先浅后深
- B. 先小后大
- C. 先短后长
- D. 先密后疏

【正确答案】D

【答案解析】沉桩顺序应按先深后浅、先大后小、先长后短、先密后疏的次序进行。

10. 下列构件中，达到底模拆除要求的是（ ）。

- A. 跨度 5m 的板，混凝土立方体抗压强度达到设计标准值的 50%
- B. 跨度 2m 的梁，混凝土立方体抗压强度达到设计标准值的 70%
- C. 跨度 8m 的拱，混凝土立方体抗压强度达到设计标准值的 75%
- D. 跨度 2m 的悬臂构件，混凝土立方体抗压强度达到设计标准值的 75%

【正确答案】C

【答案解析】A 选项错误，应为 75%；B 选项错误，应为 75%；D 选项错误，应为 100%。

表 3.4-1 底模及支架拆除时的混凝土强度要求

构件类型	构件跨度 (m)	达到设计的混凝土立方体抗压强度标准值的百分率 (%)
板	≤ 2	≥ 50
	> 2, ≤ 8	≥ 75
	> 8	≥ 100
梁、拱、壳	≤ 8	≥ 75
	> 8	≥ 100
悬臂构件		≥ 100

11. 危险性较大的登高焊接动火申请表报（ ）审批后，方可动火。

- A. 项目安全管理部门
- B. 企业安全管理部门
- C. 项目负责人
- D. 项目责任工程师

【正确答案】B

【答案解析】危险性较大登高焊、割等用火作业属于一级动火作业；一级动火作业由项目负责人组织编制防火安全技术方案，填写动火申请表，报企业安全管理部门审查批准后，方可动火，如钢结构的安装焊接。

12. 施工临时供水管网布置原则正确的是（ ）。

- A. 在保证不间断供水的情况下，管道铺设越长越好
- B. 主要供水管线不宜采用环线布置
- C. 尽量新建临时管道
- D. 过冬的临时水管埋入冰冻线下，或采用保温措施

【正确答案】D

【答案解析】A 选项有误，在保证不间断供水的情况，管道铺设越短越好。B 选项有误，主要供水管线采用环状布置，孤立点可设支线；C 选项有误，尽量利用已有的或提前修建的永久管道。

13. 在可能危及航行安全的建筑物上应按规定设置（ ）照明。

- A. 安全
- B. 障碍
- C. 警卫
- D. 疏散

【正确答案】B

【答案解析】在可能危及航行安全的建（构）筑物上，应根据国家相关规定设置障碍照明。

14. 大跨度建筑屋面，应优先选用（ ）防水材料。

- A. 耐穿刺的
- B. 耐腐蚀的
- C. 耐候性好、适应变形能力强
- D. 耐霉变的

【正确答案】C

【答案解析】薄壳、装配式结构、钢结构及大跨度建筑屋面，应选用耐候性好、适应变形能力强的防水材料。

15. 关于先张法预应力的说法，正确的是（ ）。

- A. 预应力靠锚具传递给混凝土
- B. 对轴心受压构件，所有预应力筋不宜同时放张
- C. 对受弯构件，应先放张预应力较大区域，再放张预应力较小区域
- D. 施加预应力宜采用一端张拉工艺

【正确答案】D

【答案解析】选项 A 错误，先张法预应力是靠预应力筋与混凝土之间的粘结力传递给混凝土，并使其产生预压应力；选项 B 错误，对轴心受压构件，所有预应力筋宜同时放张；选项 C 错误，对受弯或偏心受压的构件，应先同时放张预压应力较小区域的预应力筋，再同时放张预压应力较大区域的预应力筋；选项 D 正确，在先张法中，施加预应力宜采用一端张拉工艺。

16. 下列天然花岗石特性的说法，正确的是（ ）。

- A. 耐磨
- B. 属碱性石材
- C. 质地较软
- D. 耐火

【正确答案】A

【答案解析】花岗石构造致密、强度高、密度大、吸水率极低、质地坚硬、耐磨，属酸性硬石材。

其耐酸、抗风化、耐久性好，使用年限长，但不耐火。

17. 下列混凝土中，优先选用火山灰水泥的是（ ）。

- A. 有耐磨性要求的混凝土
- B. 在干燥环境中的混凝土
- C. 有抗渗要求的混凝土
- D. 高强混凝土

【正确答案】C

【答案解析】有抗渗要求的混凝土，优先选用普通水泥、火山灰水泥。

18. 对处于且仅靠涂装难以有效保护的主要承重钢结构件，防腐蚀方案采用（ ）。

- A. 阴极保护措施
- B. 耐候钢
- C. 防腐蚀涂料
- D. 锌、铝等金属保护层

【正确答案】B

【答案解析】对处于严重腐蚀的使用环境且仅靠涂装难以有效保护的主要承重钢结构件，宜采用耐候钢或外包混凝土。

19. 建筑消能减震消能器应由（ ）检测。

- A. 监理单位
- B. 具备资质的第三方
- C. 施工单位
- D. 生产厂家

【正确答案】B

【答案解析】消能器的检测应由具备资质的第三方进行。

20. 需要进行特殊设防的建筑与市政工程，抗震设防类别属于（ ）类。

- A. 甲
- B. 乙
- C. 丙
- D. 丁

【正确答案】A

【答案解析】甲类：特殊设防类，指使用上有特殊要求的设施，涉及国家公共安全的重大建筑与市政工程，地震时可能发生严重次生灾害等特别重大灾害后果，需要进行特殊设防的建筑与市政工程。

二、多选题

1. 建筑结构体系包括（ ）。

- A. 墙
- B. 梁
- C. 柱
- D. 基础
- E. 门窗

【正确答案】ABCD

【答案解析】结构体系承受竖向荷载和侧向荷载，并将这些荷载安全传至地基，一般将其分为上部结构和地下结构；上部结构是指基础以上部分的建筑结构，包括墙、柱、梁、板、屋顶等，地下结构指建筑物的基础结构。

2. 建筑变形缝不应穿过的部位有（ ）。

- A. 配电间

- B. 走道
- C. 车库
- D. 卫生间
- E. 浴室

【正确答案】ADE

【答案解析】变形缝不应穿过卫生间、盥洗室和浴室等用水的房间，也不应穿过配电间等严禁有漏水的房间。

3. 下列建筑建筑工程中，施工总承包二级资质可以承接（ ）。

- A. 高度 120m 民用建筑
- B. 高度 90 米构筑物
- C. 单跨度 30m 构筑物
- D. 建筑面积 5 万平方民用建筑
- E. 建筑面积 3 万平方单体工业建筑

【正确答案】BCE

【答案解析】二级资质可承担下列建筑工程的施工：（1）高度 100m 以下的工业、民用建筑工程；（2）高度 120m 以下的构筑物工程；（3）建筑面积 4 万 m^2 以下的单体工业、民用建筑工程；（4）单跨跨度 39m 以下的建筑工程。

4. 关于墙身水平防潮层位置，正确的是（ ）。

- A. 低于室外地坪
- B. 高于室外地坪
- C. 做在墙体外
- D. 位于室内地层密实材料垫层中部
- E. 室外地坪（ ± 0.000 ）下 60mm 处

【正确答案】BDE

【答案解析】水平防潮层：在建筑底层内墙脚、外墙勒脚部位设置连续的防潮层隔绝地下水的毛细渗透，避免墙身受潮破坏。水平防潮层的位置：做在墙体内、高于室外地坪、位于室内地层密实材料垫层中部、室内地坪（ ± 0.000 ）以下 60mm 处。

5. 关于构件式玻璃幕墙工程施工的做法，正确的有（ ）。

- A. 幕墙上下立柱之间通过活动接头连接
- B. 立柱每层设两个支点时，上支点设圆孔，下支点采用椭圆孔
- C. 横梁与立柱连接处设置刚性垫片
- D. 幕墙开启窗的开启角度 25° ，开启距离 250 毫米
- E. 密封胶在接缝内三面粘结

【正确答案】ABD

【答案解析】选项 C 错误，横梁一般分段与立柱连接，连接处应设置柔性垫片或预留 1~2mm 的间隙，间隙内填胶，以避免型材刚性接触。选项 E 错误，密封胶在接缝内应两对面粘结，不应三面粘结。

6. 关于砌体结构圈梁构造要求的说法，正确的有（ ）。

- A. 圈梁宜连续设在同一水平面上，并形成封闭
- B. 纵、横墙交接处的圈梁应断开
- C. 圈梁宽度不应小于 190mm
- D. 圈梁配筋不应少于 $2\phi 12$
- E. 圈梁箍筋间距不应大于 200mm

【正确答案】ACE

【答案解析】选项 B、D 错误，圈梁宽度不应小于 190mm，高度不应小于 120mm，配筋不应少于 4ϕ

12, 箍筋间距不应大于 200mm。

7. 关于混凝土基础钢筋施工要求的说法, 正确的有 ()。

- A. 底部钢筋采用 HPB300 钢筋时, 端部弯钩应朝上
- B. 双层钢筋网的上层钢筋弯钩应朝下
- C. 钢筋弯钩统一倒向一边
- D. 独立柱基础为双向钢筋网时, 底面短边钢筋应放在长边钢筋上
- E. 基础底板采用双层钢筋网时, 上层钢筋网应设置钢筋撑脚

【正确答案】 ABDE

【答案解析】 C 选项错误。钢筋的弯钩应朝上, 不要倒向一边, 但双层钢筋网的上层钢筋弯钩应朝下。

8. 施工现场生活区围挡应采用 () 定型材料。

- A. 可拆卸
- B. 可循环
- C. 标准化
- D. 有机类
- E. 无机类

【正确答案】 ABC

【答案解析】 施工现场办公用房、宿舍、工地围挡、大门、工具棚、安全防护栏杆等临时设施推广采用重复利用率高的标准化设施。

2 基本规定

2.0.1 工程项目专项施工方案和应急预案应根据工程类型、环境地质条件和工程实践制定。

2.0.2 工程项目应根据工程特点及环境条件进行安全分析、危险源辨识和风险评估, 编制重大危险源清单并制定相应的预防和控制措施。

2.0.3 施工现场规划、设计应根据场地情况、入住队伍和人员数量、功能需求、工程所在地气候特点和地方管理要求等各项条件, 采取满足施工生产、安全防护、消防、卫生防疫、环境保护、防范自然灾害和规范化管理等要求的措施。

2.0.4 施工现场生活区应符合下列规定:

1 围挡应采用可循环、可拆卸、标准化的定型材料, 且高度不得低于 1.8m。

2 应设置门卫室、宿舍、厕所等临建房屋, 配备满足人员管理和生活需要的场所和设施; 场地应进行硬化和绿化, 并应设置有效的排水设施。

3 出入大门处应有专职门卫, 并应实行封闭式管理。

4 应制定法定传染病、食物中毒、急性职业中毒等突发疾病应急预案。

2.0.5 应根据各工种的作业条件和劳动环境等为作业人员配备安全有效的劳动防护用品, 并应及时开展劳动防护用品使用培训。

2.0.6 进场材料应具备质量证明文件, 其品种、规格、性能等应满足使用及安全卫生要求。

2.0.7 各类设施、设备应具备制造许可证或其他质量证明文件。

2.0.8 停缓建工程项目应做好停工期间的安全保障工作; 复工前应进行检查, 排除安全隐患。

9. 关于吊顶的说法正确的 ()。

- A. 在吊顶施工前, 应进行水管试压检验合格
- B. 吊杆长度 2700mm, 应设置反支撑
- C. 吊杆遇到风管时, 应吊挂在风管上
- D. 主龙骨应平行房间长向安装
- E. 次龙骨应搭接安装

【正确答案】 AD

【答案解析】 选项 A 正确, 施工前, 对吊顶内的管道、设备的安装及水管试压进行验收。选项 B 错误, 当吊杆长度大于 1500mm 时, 应设置反支撑, 当吊杆长度大于 2500mm 时, 应设置钢结构转换层。选项 C 错误, 当吊杆遇到梁、风管等机电设备时, 需进行跨越施工。选项 E 正确, 次龙骨不得搭接。

10. 下列工程室内粘贴塑料地板时, 不应采用溶剂型粘剂的有 ()。

- A. 旅馆
- B. 办公楼
- C. 医院病房
- D. 学校教室

E. 住宅

【正确答案】CDE

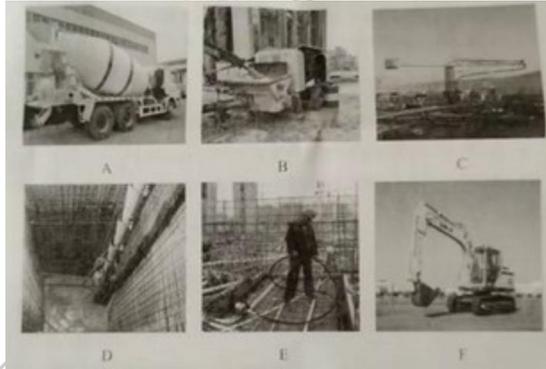
【答案解析】I类民用建筑工程室内装修粘贴塑料地板时，不应采用溶剂型胶粘剂。I类民用建筑工程包含住宅、居住功能公寓、医院病房、老年人照料房屋设施、幼儿园、学校教室、学生宿舍等。

三、实务操作和案例分析题

案例（一）

背景资料：

某新建保障房项目，单位工程为地下2层，地上9-12层，总建筑面积155万平方米。施工总承包单位按照合同组建项目进场施工。项目部根据工程计划，进场的混凝土搅拌运输车、串筒、混凝土和土方施工的机具照片见下图。



项目部编制的绿色施工方案中，采用太阳能热水技术等施工现场绿色能源技术，以减少施工阶段的碳排放；对建造阶段的碳排放进行计算，采用施工能耗清单统计法对施工阶段的能源用量进行估算，以确定施工阶段的用电等产生碳排放的传统源消耗量。

工程施工阶段碳排放的计算边界确定为：

- (1) 碳排放计算时间从垫层施工起至项目竣工验收止；
- (2) 建筑施工场地区域内外的机械设备等使用过程中消耗的能源产生的碳排放应计入；
- (3) 现场搅拌的混凝土和砂浆产生的碳排放应计入，现场制作的构件和部品产生的碳排放不计入；
- (4) 建造阶段使用的办公用房、生活用房和材料库房等临时设施的施工、使用和拆除过程中消耗的能源产生的碳排放不计入。

监理工程师在审查绿色施工方案时，提出以上方案内容存在不妥之处，要求整改。

【问题】

1. 答出图中B~F的施工机具名称。（如：A混凝土搅拌运输车）

【答案】B混凝土固定泵；C布料机；D串筒；E振捣棒；F挖掘机。

2. 答出图中用于混凝土浇筑施工的机具使用先后顺序（表示为：A-B）。混凝土浇筑自由倾落高度不满足要求时，除串筒外，可以使用的机具还有哪些？

【答案】(1) A-B-C-D-E。

(2) 还有：溜管、溜槽。

3. 施工现场太阳能、空气能利用技术还有哪些？施工现场常用的传统能源还有哪些？

【答案】(1) 还有：施工现场太阳能光伏发电照明技术、空气能热水技术。

(2) 汽油、柴油、燃气、电等等。

4. 施工阶段的能源用量计算方法选择是否妥当？请说明理由。

【答案】不妥当。

理由：建造阶段的能源总用量宜采用施工工序能耗估算法计算。

5. 改正施工阶段碳排放计算边界中的不妥之处？

【答案】(1) 碳排放计算时间从项目开工起至项目竣工验收止；

- (2) 建筑施工现场区域外的机械设备不应计入；
- (3) 现场制作的构件和部品产生的碳排放应计入；
- (4) 临时设施使用过程中产生的碳排放应计入。

案例（二）

背景资料：

某商品住宅项目，地下 2 层，地上 12~18 层，装配式剪力墙结构，总建筑面积 8.4 万平方米。施工总承包单位中标后组建项目部进场施工。

项目部编制了网络进度计划，如下图所示。施工过程中发生了以下事件：由于设计变更，致使工作 E 工程量增加，作业时间延长 2 周；施工单位的施工机械出现故障，需订购零部件替换，致使工作 G 作业时间延长 1 周。

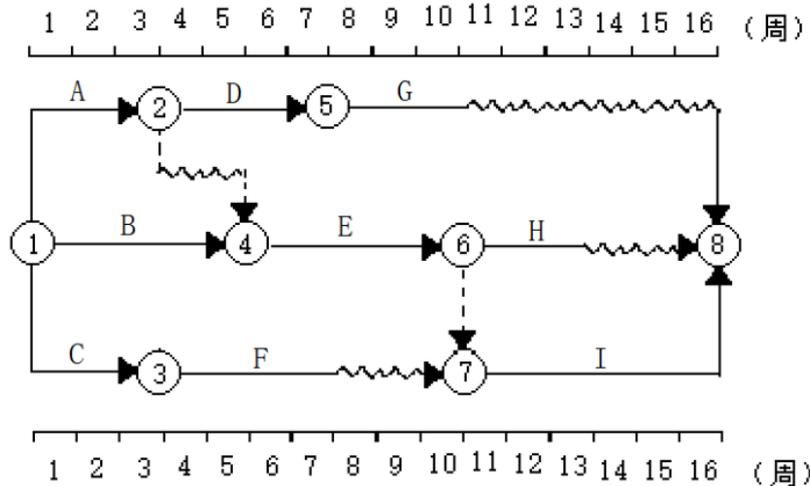


图 项目网络进度计划图（局部）

公司技术部门在审核基坑专项施工方案时，提出以下内容存在不妥之处，要求修改：

- (1) 灌注桩桩身设计强度等级 C20，采用水下灌注时提高一个等级；
- (2) 高压旋喷桩截水帷幕与灌注桩排桩净距小于 200mm，先施工截水帷幕，后施工灌注桩；
- (3) 灌注桩顶部泛浆高度不大于 300mm，节约混凝土用量；
- (4) 基坑内支撑的拆除顺序根据现场施工情况调整；

(5) 项目部委托具备相应资质的第三方进行基坑监测项目技术负责人组织编制了项目工程资料管理方案，明确项目部工程、技术、质量、物资、商务等部门在工程资料形成过程中的职责分工。专业资料管理人员整理的部分工程资料统计如下表所示。

项目工程资料统计表（部分）	
资料名称	责任部门（岗位）
分部分项和检验批的划分方案	A
分包单位的资质报审表	B
施工日志	C
施工物资资料	物资
建设工程质量事故报告书	D
单位工程观感质量检查记录	E

冬期施工方案中规定：①基础底板采用 C40P6 抗渗混凝土，养护期间按规定进行温度测量；②预制墙板钢筋套筒灌浆连接采用低温型灌浆料。监理工程师要求项目部密切关注施工环境温度和灌浆部位温度，底板混凝土在达到受冻临界强度后方可停止测温。

【问题】

1. 答出图中（调整前）的关键线路（表达如 A→B）和工作 A、工作 F 的总时差。分别答出事件①、②工期索赔是否成立？

【答案】(1) 关键线路: B→E→I。

(2) A 工作总时差为 2 周; F 工作总时差为 3 周。

(3) 事件一工期索赔: 成立。理由: E 是关键工作, 且设计变更是建设单位的原因造成的。

事件二工期索赔: 不成立。理由: 施工机械出现故障影响工期是施工单位自身的原因。

2. 答出项目部基坑专项施工方案中不妥之处的正确做法。

【答案】①灌注桩桩身设计强度等级不应低于 C25, 采用水下灌注时提高一个等级。

②高压旋喷桩截水帷幕与灌注桩排桩净距小于 200mm, 先施工灌注桩, 后施工截水帷幕。

③灌注桩顶部泛浆高度不应小于 500mm。

④基坑内支撑的拆除顺序应与支撑结构的设计工况一致。

⑤应由建设方委托具备相应资质的第三方进行基坑监测。

3. 答出表 2 中 A、B、C、D、E 处对应的责任部门(岗位)。

【答案】A: 技术 B: 商务 C: 工程 D: 质量 E: 质量。

4. 答出基础底板抗渗混凝土的最小受冻临界强度值。

【答案】20MPa。

5. 分别答出低温型灌浆料施工开始 24h 内的灌浆部位温度、施工环境温度最低要求值。

【答案】低温型灌浆料施工开始 24h 内的灌浆部位温度不低于-5℃, 灌浆施工过程中施工环境温度不低于 0℃。

案例(三)

背景资料:

某办公楼工程, 建筑面积 5.2 万平方米, 地下 2 层, 地上 20 层, 地下部分采用桩基础, 地上部分为框架一剪力墙结构。基坑采用桩 + 放坡形式支护, 施工时需要降水。项目部组建后开始施工。

项目总工程师向管理人员进行基础工程施工方案交底, 其中基础施工安全控制主要内容包括: 边坡与基坑支护安全、防水施工防火、防毒安全等。

项目部编制了施工现场混凝土检测试验计划, 内容主要包括: 检测试验项目名称、检测试验参数等。现场试验站面积较小, 不具备设置标准养护室条件, 混凝土试件标准养护采用其他设施代替。

公司对项目部施工安全管理进行全面检查, 包括: 安全思想、安全责任、设备设施、教育培训、劳动防护用品使用、伤亡事故处理等十项主要内容。特别对现场最常发生的高处坠落、坍塌等五类事故进行警示教育, 要求重点防范。

结构施工采用扣件式钢管落地外脚手架方案, 在一定高度时采用悬挑钢梁卸载。脚手架工程专项施工方案中规定: 脚手架计算书包括受弯构件强度、连墙件的强度、稳定性和连接强度、立杆地基承载力等计算内容; 绘制设计图纸包括脚手架平面布置、立(剖)面图(含剪刀撑布置), 脚手架基础节点图, 连墙件布置图及节点详图, 塔机、施工升降机及其他特殊部位布置及构造图等。

项目完成后, 公司对项目部进行项目管理绩效评价, 评价过程包括成立评价机构、确定评价专家等四項工作; 评价的指标包括安全、质量、成本等目标完成情况, 和供方管理有效性、风险预防与持续改进能力等管理效果。最终评价结论为良好。

【问题】

1. 基础工程施工安全控制的主要内容还有哪些?

【答案】还有: ①挖土机械作业安全; ②降水设施与临时用电安全; ③桩基施工的安全防范。

2. 混凝土检测试验计划内容还有哪些? 混凝土标准养护设施还有哪些?

【答案】(1) 还有: 试样规格、代表批量、施工部位、计划检测试验时间。

(2) 还有: 养护箱或养护池。

3. 现场施工安全管理检查还有哪些内容? 现场最常见发生的事故类别还有哪些?

【答案】(1) 还有: 查安全制度、查安全措施、查安全防护、查操作行为。

(2) 还有: 物体打击、机械伤害、触电。

4. 脚手架计算书还应有哪些计算内容? 还应绘制哪些设计图纸?

【答案】(1) 脚手架计算书还应有: 连接扣件的抗滑移、立杆稳定性; 悬挑架钢梁挠度。

(2) 还应绘制：吊篮平面布置、全剖面图，非标吊篮节点图（包括非标支腿、支腿固定稳定措施、钢丝绳非正常固定措施），施工升降机及其他特殊部位（电梯间、高低跨、流水段）布置及构造图等。

5. 项目管理绩效评价过程工作还有哪些？评价指标内容还有哪些？

【答案】(1) 还有：制订绩效评价标准；形成绩效评价结果。

(2) 评价指标内容还有：①项目环保、工期目标完成情况②供方(供应商、分包商)管理的有效性③合同履约率、相关方满意度④项目综合效益。

案例（四）

背景资料：

某施工单位中标新建教学楼工程，建筑面积 2.46 万平方米，地上 4 层，钢筋混凝土框架剪力墙结构，部分楼板采用预制钢筋混凝土叠合板，砌体采用空心混凝土砌块，外立面为玻璃和石材幕墙，部分内墙采用装饰抹灰工艺。

项目部建立了质量保证体系并制定质量管理制度，要求施工重要工序和关键节点工序交接检查时严格执行“三检”制度，采用目测法、实测法及试验法对现场工程质量进行检查。

叠合板预制构件未进行结构性能检验，无驻厂监督生产。进场后，项目部会同监理工程师按规定对叠合板预制构件主要受力钢筋规格等项目进行实体验验，合格后批准使用。

项目部在自检中发现填充墙与主体结构交接处出现裂缝，技术人员制定了包括：柱边设置间距 500mm 的 2φ 6 钢筋、里口用半砖斜砌墙等专项防治措施，要求现场严格执行。

公司在装饰抹灰检查中发现有抹灰层脱层、空鼓，面层爆灰、裂缝、表面不平整、接搓和抹纹明显等与一般抹灰相同的质量通病；在检查幕墙安全和功能检验资料时发现，只有硅酮结构胶相容性和剥离粘结性、幕墙气密性和水密性等检验项目报告。

施工完成后，项目部对建筑节能工程的所有分部分项工程进行了验收，符合要求后提交了竣工预验收申请。

【问题】

1. 现场质量检查的“三检”制度是哪三检？现场试验法检查的两种方法是什么？

【答案】(1) “三检”制度，即自检、互检、专检。

(2) 理化试验、无损检测。

2. 叠合板预制构件进场后的实体验验项目还有哪些？

【答案】还有：预制构件进场时应对其主要受力钢筋数量、间距、保护层厚度及混凝土强度等进行实体验验。

3. 填充墙与主体结构交接处的裂缝一般出现在哪些部位？其防治措施还有哪些？

【答案】(1) 裂缝一般出现在：框架梁底、柱边。

(2) 防治措施还有：①填充墙梁下口最后 3 皮砖应在下部墙完 14d 后砌筑。②外窗下为空心砖墙时，若设计无要求，将窗台改为细石混凝土并加配钢筋。③柱与填充墙接触处应设加强网片。

4. 除一般抹灰常见质量问题外，装饰抹灰常见质量问题还有哪些？幕墙安全和功能检验项目还有哪些？

【答案】(1) 还有：色差、掉角、脱皮等。

(2) 还有：①幕墙后置埋件和槽式预埋件的现场拉拔力②幕墙的耐风压性能及层间变形性能。

5. 除墙体节能工程外，建筑节能围护结构节能子分部的分项工程还有哪些？

【答案】还有：幕墙节能工程，门窗节能工程，屋面节能工程，地面节能工程。

案例（五）

背景资料：

建设单位投资兴建某工程，工程的招标文件部分要求有：承包模式为施工总承包，报价采用工程量清单计价，投标单位须遵守工程量清单使用范围等强制性内容的规定；投标单位承担项目的进

度、质量、安全等管理责任，应对招标文件中要求的技术标准、质量、投标有效期等作出实质性响应；中标单位不得违法分包，如将工程分包给个人等；工程竣工验收后6个月内完成结算，工程结算据实调整。

某施工单位工程中标造价为7782.60万元。其中：分部分项工程费为6000.00万元；措施项目费为600.00万元（按分部分项工程费的10%计取）；其他项目费为400.00万元，暂列金额为297.00万元，专业分包暂估价为100.00万元，总承包服务费费率为3%；规费为140.00万元（费率为2%）；税金为642.60万元（费率为9%）。

施工单位确定项目自行施工工程造价为7222.22万元，目标利润率为10%。项目部对目标成本进行了专项施工成本分析，内容包括工期成本分析、技术措施节约效果分析等，做好成本管理工作。

经建设单位和施工单位确认：增补某缺项工程量清单费用，其工程量为2000.00m³，综合单价为500.00元/m³；签订施工总承包合同时未确定的设备实际采购价为268.00万元；工程价款调整及设计变更为119.00万元；专业分包90.00万元。

工程按期完工，各方办理了竣工验收，建设单位和施工单位办理了竣工结算。

【问题】

1. 工程量清单的强制性内容还有哪些？

【答案】还有：工程量清单的计价方式、竞争费用、风险处理、工程量清单编制方法、工程量计算规则。

2. 投标单位对招标文件要求作出实质性响应的内容还有哪些？

【答案】还应对：招标范围、工期、安全标准、法律法规、权利义务、报价编制做出实质性响应。

3. 中标单位还应避免哪些违法分包行为？

【答案】①施工总承包单位或专业承包单位将工程分包给不具备相应资质单位的。

②施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外。

③专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的。

④专业作业承包人将其承包的劳务再分包的。

⑤专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的。

4. 施工单位自行施工工程的目标成本是多少万元（四舍五入取整数）？专项施工成本分析内容还有哪些？

【答案】（1）目标成本=7222.22÷（1+9%）×（1-10%）=5963万元。

（2）还有：成本盈亏异常分析、质量成本分析、资金成本分析、其他有利因素和不利因素分析。

5. 按照综合单价法，分步骤列式计算施工单位的结算造价是多少万元？

【答案】

分部分项工程费：6000+2000×500/1000=6100万

措施费：6100×10%=610万

其他项目费：267+119+90×（1+3%）=480万

规费：（6100+610+480）×2%=144万

税金：（6100+610+480+144）×9%=660万

工程造价：6100+610+480+144+660=7994万