

2024 年一建《建筑》模拟试卷

一、单选题

1. 在建筑设计理念中，体现出考虑建筑美观要求的是（ ）。
 - A. 建筑设计在满足使用要求的同时，还需要考虑建筑物所赋予人们精神上的感受
 - B. 房屋设计的使用要求和技术措施，要和相应的造价、建筑标准统一起来
 - C. 要正确地选用相关的建筑材料和技术，尤其是适用的建筑结构体系、合理的构造方式以及可行的施工方案
 - D. 新设计的单体建筑，应与所在基地形成协调的室外空间组合，创造出良好的室外环境
2. 下列建筑结构体系中，侧向刚度最大的是（ ）。
 - A. 桁架结构体系
 - B. 筒体结构体系
 - C. 框架—剪力墙结构体系
 - D. 混合结构体系
3. 广州某建筑屋面防水卷材选型，最宜选用的改性沥青防水卷材是（ ）。
 - A. 沥青复合胎柔性防水卷材
 - B. 自粘橡胶改性沥青防水卷材
 - C. 塑性体（APP）改性沥青防水卷材
 - D. 弹性体（SBS）改性沥青防水卷材
4. 下列混凝土掺合料中，属于活性矿物掺合料的是（ ）。
 - A. 磨细石英砂
 - B. 石灰石
 - C. 沸石粉
 - D. 硬矿渣
5. 屋面保温层可在负温度环境下进行施工的是（ ）。
 - A. 干铺保温材料
 - B. 水泥砂浆粘接保温材料
 - C. 喷涂硬泡聚氨酯
 - D. 泡沫保温材料
6. 钢筋配料时，弯起钢筋（不含搭接）的下料长度是（ ）。
 - A. 直段长度+弯钩增加的长度
 - B. 直段长度+斜段长度+弯钩增加的长度
 - C. 直段长度+斜段长度—弯曲调整值+弯钩增加的长度
 - D. 直段长度+斜段长度+弯曲调整值+弯钩增加的长度
7. 施工现场可燃材料库房单个房间的建筑面积不应超过（ ） m^2 。
 - A. 20
 - B. 30
 - C. 40
 - D. 25
8. 单位工程进度计划在单位工程开工前，由（ ）组织，在项目技术负责人领导下进行编制。
 - A. 项目经理
 - B. 项目总工
 - C. 总承包企业的总工程师
 - D. 公司质量负责人

9. 为防止因填充墙砌筑不当而造成与主体结构交接处裂缝，在柱边应设置间距不大于（ ）的 2 根直径 6mm 的钢筋。
- A. 200mm
 - B. 300mm
 - C. 400mm
 - D. 500mm
10. 基坑验槽应重点观察（ ）或其他受力较大的部位。
- A. 柱基、墙角、承重墙下
 - B. 基坑中心
 - C. 基坑四周
 - D. 地基边缘
11. 依据国务院 2007 年《生产安全事故报告和调查处理条例》，造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故属于（ ）事故。
- A. 特别重大
 - B. 重大
 - C. 较大
 - D. 一般
12. 施工现场的定期安全检查应由（ ）组织。
- A. 专职安全人员
 - B. 项目安全总监
 - C. 项目总工程师
 - D. 项目负责人
13. 下列关于建筑施工劳动力结构的特点描述错误的是（ ）。
- A. 长期工少，短期工多
 - B. 技术工少，普通工多
 - C. 老年工人少，中青年工人多
 - D. 女性工人少，男性工人多
14. 施工单位应向（ ）移交施工资料。
- A. 监理单位
 - B. 建设单位
 - C. 城建档案馆
 - D. 监督机构
15. 以下关于土钉墙的施工要求的说法中，正确的是（ ）。
- A. 上一层土钉完成注浆 48h 内，开挖下层土方
 - B. 成孔注浆型钢筋土钉第一次注浆量宜为钻孔体积的 1.5 倍
 - C. 混凝土面层同一段内应自下而上喷射
 - D. 喷射混凝土的骨料最大粒径不应小于 25mm
16. 某住宅楼室外地面标高为 -0.3m，屋面面层标高为 24.0m，女儿墙顶标高为 25.2m，出屋面楼梯间（占屋面面积的 1/4）屋顶最高点标高为 26.7m，则该工程的建筑高度为（ ）m。
- A. 23.7
 - B. 24.3
 - C. 25.5
 - D. 27.0

17. 关于构件式玻璃幕墙立柱安装的说法，正确的是（ ）。

- A. 立柱上、下柱之间应留有一定缝隙
- B. 立柱每层支点应设计为受压构件
- C. 立柱与结构预埋件直接连接
- D. 每个连接部位至少需要布置 1 个受力螺栓

18. 建筑物的围护体系中，不包括（ ）。

- A. 屋面
- B. 内墙
- C. 门
- D. 窗

19. 有效控制城市发展的重要手段是（ ）。

- A. 建筑设计
- B. 结构设计
- C. 规划设计
- D. 功能设计

20. 建筑热工设计区划分为（ ）级。

- A. 一
- B. 两
- C. 三
- D. 四

二、多选题

1. 下列关于楼梯建筑构造，说法正确的是（ ）。

- A. 踏步前缘部分宜有防滑措施
- B. 室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于 1.05m
- C. 公共楼梯每个梯段的踏步一般不应超过 18 级，亦不应少于 2 级
- D. 住宅套内楼梯的梯段净宽，当一边临空时，不应小于 0.75m
- E. 当梯段改变方向时，楼梯休息平台的最小宽度不应小于梯段净宽，并不应小于 1.20m

2. 下列影响混凝土强度的因素中，属于生产工艺方面的因素有（ ）。

- A. 龄期
- B. 搅拌和振捣
- C. 养护的温度和湿度
- D. 水泥强度和水灰比
- E. 骨料的质量和数量

3. 关于手提式灭火器放置的说法，正确的有（ ）。

- A. 放在托架上
- B. 放置地点有温度限制
- C. 使用挂钩悬挂
- D. 可放在潮湿地面上
- E. 可设置在室内干燥的地面上

4. 下列参数中，属于流水施工参数的有（ ）。

- A. 技术参数
- B. 空间参数
- C. 工艺参数

- D. 设计参数
E. 时间参数
5. 项目质量计划编制依据包括（ ）。
A. 工程承包合同、设计图纸及相关文件
B. 企业的质量管理体系文件及其对项目部的管理要求
C. 国家和地方相关的法律、法规、技术标准、规范及有关施工操作规程
D. 项目管理实施规划或施工组织设计、专项施工方案
E. 材料采购计划
6. 施工组织设计应及时修改或补充的情况有（ ）。
A. 工程设计有重大修改
B. 主要施工方法有重大调整
C. 主要施工资源配置有重大调整
D. 施工环境有重大改变
E. 项目技术负责人变更
7. 需要进行专家论证的危险性较大的分部分项工程有（ ）。
A. 开挖深度 6m 的基坑工程
B. 搭设跨度 15m 的模板支撑工程
C. 双机抬吊单件起重量为 150kN 的起重吊装工程
D. 搭设高度 40m 的落地式钢管脚手架工程
E. 施工高度 60m 的建筑幕墙安装工程
8. 下列关于隔震支座的说法，正确的是（ ）。
A. 隔震支座的设计使用年限不应低于 30 年
B. 检验报告有效期不得超过 5 年
C. 出厂检验报告针对采用该产品的不同项目可以重复使用
D. 甲类及乙类抗震设防建筑，每种规格产品抽样数量应为 100%
E. 隔震支座外露的预埋件应有可靠的防锈措施
9. 变形缝按照装置使用特点分为（ ）。
A. 平面型
B. 转角型
C. 普通型
D. 防滑型
E. 承重型
10. 圆形钢管混凝土柱与钢梁连接节点可采用（ ）。
A. 外加强环节点
B. 内加强环节点
C. 钢梁穿心式节点
D. 牛腿式节点
E. 预应力混凝土梁节点

三、实务操作和案例分析题

案例（一）

背景资料：

某工程，高度为 50m 建筑，甲施工单位按合同约定将开挖深度为 5 米的深基坑工程分包给乙施工单位。工程实施过程中发生如下事件：

施工总承包单位对项目部进行专项安全检查时发现：

①安全管理检查评分表内的保证项目仅对“安全生产责任制”、“施工组织设计及专项施工方案”两项进行了检查；

②电梯井口处设置活动的防护栅门，电梯井内每隔四层设置一道安全平网进行防护。检查组下达了整改通知单。

施工单位在土方开挖完毕后，具备相应的资料的条件及时进行了自检，自检合格后向 D 单位提交了验收申请，由专业监理工程师组织了建设、施工、勘察、设计及监理单位的项目负责人、技术质量负责人等按照设计要求和有关规定进行了验收。

在主体结构施工时，施工单位搭设了扣件式钢管脚手架（见下图，立面图）。架体搭设完成后进行了验收检查，并提出了整改意见。



专业监理工程师在现场巡视时，发现设备安装分包单位违章作业，有可能导致发生重大质量事故。总监理工程师随即向总承包单位下达了《工程暂停令》，总承包单位在向设备安装分包单位转发《工程暂停令》前，发生了设备安装质量事故，造成 10 人死亡、49 人重伤和 6000 万元的直接经济损失。

【问题】

1. 安全管理检查评分表的保证项目还应检查哪些？写出施工现场安全设置需整改项目的正确做法。
2. 写出在基坑验收环节中的 D 单位的名称，并指出验收中的错误并改正，验收时必须具备的资料有哪些？
3. 指出背景资料中脚手架搭设的错误之处并改正。
4. 所发生的质量事故，分别从死亡人数、重伤人数和直接经济损失三个方面判断事故的等级，并综合判断该事故的最终等级。

案例（二）

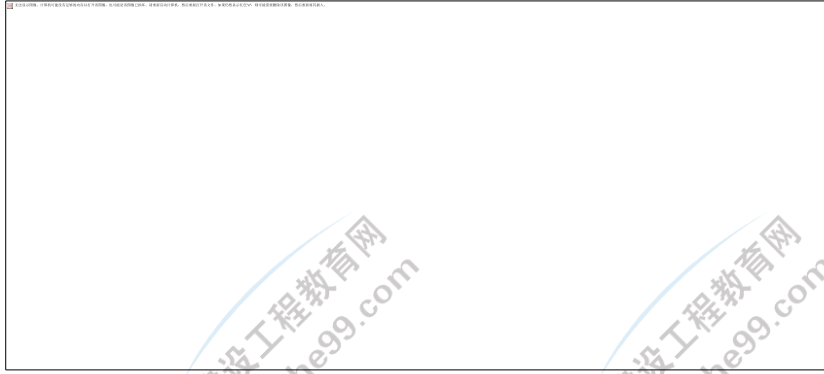
背景资料：

某群体工程，主楼地下二层，地上八层，总建筑面积 26800 m²，现浇钢筋混凝土框剪结构。建设单位分别与施工单位、监理单位按照《建设工程施工合同（示范文本）》（GF—2017—0201）、《建设工程监理合同（示范文本）》（GF—2012—0202）签订了施工合同和监理合同。

合同履行过程中，发生了下列事件：

事件一：监理工程师在审查施工组织总设计时，发现其总进度计划部分仅有网络图和编制说明。监理工程师认为该部分内容不全，要求补充完善。

事件二：某单位工程的施工进度计划网络图如图 1 所示。因工艺设计采用某专利技术，工作 F 需要工作 B 和工作 C 完成以后才能开始施工。监理工程师要求施工单位对该进度计划网络图进行调整。



事件三：施工过程中发生索赔事件如下：

(1) 由于项目功能调整变更设计，导致工作 C 中途出现停歇，持续时间比原计划超出 2 个月，造成施工人员窝工损失 $13.6 \text{ 万元/月} \times 2 \text{ 月} = 27.2 \text{ 万元}$ ；

(2) 当地发生百年一遇大暴雨引发泥石流，导致工作 E 停工、清理恢复施工共用时 3 个月，造成施工设备损失费用 8.2 万元、清理和修复工程费用 24.5 万元。

针对上述 (1)、(2) 事件，施工单位在有效时限内分别向建设单位提出 2 个月、3 个月的工期索赔，27.2 万元、32.7 万元的费用索赔（所有事项均与实际相符）。

事件四：某单体工程会议室主梁跨度为 10.5m，截面尺寸 (b×h) 为 450mm×900mm。施工单位按规定编制了模板工程专项方案。

【问题】

1. 事件一中，施工单位对施工总进度计划还需补充哪些内容？
2. 绘制事件二中调整后的施工进度计划网络图（双代号），指出其关键线路（用工作表示），并计算其总工期（单位：月）。
3. 事件三中，分别指出施工单位提出的两项工期索赔和两项费用索赔是否成立，并说明理由。
4. 事件四中，该专项方案是否需要组织专家论证？该梁跨中底模的最小起拱高度、跨中混凝土浇筑高度分别是多少（单位：mm）？

案例（三）

背景资料：

某办公楼工程，建筑面积 153000 m²，地下 2 层，地上 30 层，建筑物总高度 136.6m，地下为钢筋混凝土结构，桩基础，基础埋深 8.4m。

施工单位在桩基础施工前和施工后分别进行了桩基检测，并仔细分析检测数据。

风险管理计划中将基坑土方开挖施工作为风险管理的重点之一，评估其施工时发生基坑坍塌的概率等级为 2 级，且风险发生后将造成损失等级为 4 级。为此，项目经理部组织建立了风险管理体系，指派项目技术部门主管风险管理工作。

工程进入地上结构施工阶段，现场晚上 11 点后不再进行土建作业，但安排了钢结构焊接连续作业。由于受城市交通管制，运输材料、构件的车辆均在凌晨 3~6 点之间进出现场。项目经理部未办理夜间施工许可证。附近居民投诉：夜间噪声过大，光线刺眼，且不知晓当日施工安排。项目经理派安全员接待了来访人员。之后，项目经理部向政府环境保护部门进行了申报登记，并委托某专业公司进行了噪声检测。

设计的某一级别钢筋，施工现场无法供应时，施工单位向建设、监理方征得认可后，请设计单位出具了“钢筋代换《技术核定单》”，进行了钢筋代换，满足设计要求的构件承载力、最大力下的总伸长率、裂缝宽度验算以及抗震规定。

【问题】

1. 桩基工程在施工前和施工后检测主要的目的和作用是什么？

2. 评估基坑土方开挖施工的风险等级？指出风险管理计划中项目经理部工作的不妥之处。
3. 土方施工前制定土方施工方案应当考虑哪些因素？土方开挖应当遵循的原则是什么？
4. 根据《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-90），结构施工阶段昼间和夜间的场界噪声限值分别为多少？针对本工程夜间施工扰民事件，写出项目经理部应采取的正确做法。
5. 钢筋代换除应满足背景中的内容之外，还应满足那些要求？

案例（四）

背景资料：

某建设单位投资新建办公楼，建筑面积 8000 m²，钢筋混凝土框架结构，地上八层，招标文件规定，本工程实行设计、采购、施工的总承包交钥匙方式。土建、水电、通风空调、内外装饰、消防、园林景观等工程全部由中标单位负责组织施工。经公开招投标，A 施工总承包单位中标，双方签订的工程总承包合同中约定：合同工期为 10 个月，质量目标为合格。A 施工总承包单位中标后，按照“设计、采购、施工”的总承包方式开展相关工作。

由于该工程基础基坑开挖深度达 12m，且地下水丰富，周围条件比较复杂，分包单位决定采用土钉墙支护结构，并在基坑开挖前制定了系统的开挖监控方案，在施工过程中加强了监测工作，监理单位审查后认为该项目所处城市中心，且地下水位线较高，因此应当采用地下连续墙的支持方式。

A 施工总承包单位对工程中标造价进行分析，费用情况如下：分部分项工程费 4800 万元，措施项目费 576 万元，暂列金额 222 万元，风险费 260 万元，规费 64 万元，税金 218 万元。该工程交付使用 7 天后，建设单位委托有资质的检验单位进行室内环境污染，在对室内环境的甲醛、苯、氨、TVOC 浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 30 分钟后进行检测，在对室内环境的氡浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 12 小时后进行检测。

为运送施工材料，室外装有一部卷扬机。检查时发现，操作卷扬机的机工未在，而由一名工人正在操作机械运送一名工人和一车砂子上楼。施工单位在现场的消防通道处堆放了一些施工材料，如水泥、饰面砖等；临时供电采用三级配电二级保护，采用漏电保护开关，设置分段保护，合闸（正常）供电的配电箱未上锁，在地下室现场临时照明用电为 220V。

而在室外脚手架上做玻璃幕墙骨架焊接的一操作人员，既无用火证又无操作证；在木门加工制作处正在使用中的电锯无防护罩。

施工过程中，监理单位下发针对专业分包工程范围内墙面装饰装修做法的设计变更指令，在变更指令下发后第 10 天，专业分包单位向监理工程师提出该项变更的估价申请。监理工程师审核时发现计算有误，要求施工单位修改。于变更令下发后的第 17 天，监理工程师再次收到变更估价申请，经审核无误后提交建设单位，但一直未收到建设单位的审批意见。

次月底，施工单位在上报已完工程进度款支付时，但一直未收到建设单位的审批意见。施工单位在上报已完工程进度款支付时，包含了经监理工程师审核、已完成的该项变更所对应的费用，建设单位以未审批同意为由予以扣除，并提交变更设计增加款项只能在竣工结算前最后一期的进度款中支付。

该工程完工后，建设单位指令施工各单位组织 ([人员进行竣工验收，并要求总监理工程师在预验收通过后立即组织参建各方 ([人员进行竣工验收。建设行政主管部门提出验收组织安排有误，责令建设单位予以更正。

【问题】

1. A 施工总承包单位应对工程的哪些管理目标全面负责？除交钥匙方式外，工程总承包方式还有哪些？
2. 监理单位关于支护方案的观点是否正确？并请简述地下连续墙导墙的具体施工工艺参数。
3. A 施工总承包单位的中标造价是多少万元？措施项目费通常包括哪些费用？
4. 室内环境检测中有哪些不妥之处？并分别说明正确说法。

5. 根据以上叙述，指出施工单位在现场安全生产方面存在哪些问题？
6. 在墙面装饰装修做法的设计变更估计申请报送及进度款支付过程中都存在哪些错误之处？分别写出正确的做法。

案例（五）

背景资料：

某新建站房工程，建筑面积 56500 m²，地下一层，地上三层，框架结构，建筑总高 24 米。在施工过程中有大量材料堆放在脚手架上面，结果发生了脚手架坍塌事故。造成了 3 人死亡，4 人重伤，1 人轻伤，直接经济损失 600 多万元。

事故调查中发现下列事件：

事件一：经检查，本工程项目经理持有一级注册建造师证书和安全考核资格证书（B），电工、电气焊工、架子工持有特种作业操作资格证书。

事件二：项目部编制的重大危险源控制系统文件中，仅包含有重大危险源的辨识，重大危险源的管理，工厂选址和土地使用规划等内容，调查组要求补充完善。

事件三：双排脚手架连墙件被施工人员拆除了两处；悬挑式操作平台上堆放的材料重量超过 6kN/m²。项目部对双排脚手架在基础完成后，架体搭设前，搭设到设计高度后，每次大风、大雨后等情况下均进行了阶段检查和验收，并形成书面检查记录。

【问题】

1. 事件一中，施工企业还有哪些人员需要取得安全考核资格证书及其证书类别，与建筑起重作业相关的特种作业人员有哪些？
2. 事件二中，重大危险源控制系统还应由哪些组成部分？
3. 指出事件三中的不妥之处；脚手架还有哪些情况下也要进行阶段检查验收，验收内容有哪些？
4. 生产安全事故有哪几个等级？本事故属于哪个等级？

答案部分

一、单选题

1. 【答案】A

【解析】选项 B，属于具有良好的经济效益的要求；选项 C，属于采用合理的技术措施；选项 D，属于符合总体规划的要求。

2. 【答案】B

【解析】筒体结构便是抵抗水平荷载最有效的结构体系。

3. 【答案】C

【解析】APP 卷材适用于工业与民用建筑的屋面及地下防水工程，以及道路、桥梁等工程的防水，尤其适用于较高气温环境的建筑防水。

4. 【答案】C

【解析】为改善混凝土性能、节约水泥、调节混凝土强度等级，在混凝土拌合时加入的天然的或人工的矿物材料，称为矿物掺合料。混凝土掺合料分为活性矿物掺合料和非活性矿物掺合料。非活性矿物掺合料基本不与水泥组分起反应，如磨细石英砂、石灰石、硬矿渣等材料。活性矿物掺合料如粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、硅灰、沸石粉等本身不硬化或硬化速度很慢，但能与水泥水化生成的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 起反应，生成具有胶凝能力的水化产物。

5. 【答案】A

【解析】保温层施工环境温度要求：干铺的保温材料可在负温度下施工；用水泥砂浆粘贴的块状保温材料不宜低于 5°C ；喷涂硬泡聚氨酯宜为 $15\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，空气相对湿度宜小于 85%，风速不宜大于三级；现浇泡沫混凝土宜为 $5\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，故 A 选项正确。

6. 【答案】C

【解析】弯起钢筋下料长度=直段长度+斜段长度-弯曲调整值+弯钩增加的长度。（2012 年试题）

7. 【答案】B

【解析】可燃材料库房单个房间的建筑面积不应超过 30 m^2 ，易燃易爆危险品库房单个房间的建筑面积不应超过 20 m^2 。

8. 【答案】A

【解析】单位工程进度计划：是以一个单位工程为编制对象，在项目总进度计划控制目标的原则下，用以指导单位工程施工全过程进度控制的指导性文件。由于它所包含的施工内容比较具体明确，施工期较短，故其作业性较强，是进度控制的直接依据。单位工程开工前，由项目经理组织，在项目技术负责人领导下进行编制。

9. 【答案】D

【解析】因填充墙砌筑不当，导致柱边出现裂缝的防治措施：柱边（框架柱或者构造柱）应设置间距不大于 500mm 的 2 根直径 6mm 的钢筋。

10. 【答案】A

【解析】验槽时应重点观察柱基、墙角、承重墙下或其他受力较大部位；如有异常部位，要会同勘察、设计等有关单位进行处理。

11. 【答案】A

【解析】依据国务院 2007 年《生产安全事故报告和调查处理条例》，特别重大事故，是指造成 30 人以上死亡，或者 100 人以上重伤（包括急性工业中毒，下同），或者 1 亿元以上直接经济损失的事故。

12. 【答案】D

【解析】施工现场的定期安全检查应由项目经理组织，即项目负责人。

13. 【答案】C

【解析】选项 C，中老年工人多，青年工人少。

14. 【答案】B

【解析】根据工程资料移交规定，施工单位应向建设单位移交施工资料。

15. 【答案】C

【解析】土钉墙的施工要求：（1）每层土钉施工后，应按要求抽查土钉的抗拔力。（2）开挖后应及时封闭临空面，应在 24h 内完成土钉安放和喷射混凝土面层，在淤泥质土层开挖时，应在 12h 内完成土钉安放和喷射混凝土面层。（3）上一层土钉完成注浆 48h 后，才可开挖下层土方。（4）成孔注浆型钢筋土钉应采用两次注浆工艺施工。第一次注浆宜为水泥砂浆，注浆量不应小于钻孔体积的 1.2 倍，第一次注浆初凝后，方可进行二次注浆；第二次压注纯水泥浆，注浆量为第一次注浆量的 30%~40%。注浆压力宜为 0.4~0.6MPa。（5）钢筋网宜在喷射一层混凝土后铺设，采用双层钢筋网时，第二层钢筋网应在第一层钢筋网被混凝土覆盖后铺设。（6）喷射混凝土的骨料最大粒径不应大于 15mm。作业应分段分片依次进行，同一分段内应自下而上，一次喷射厚度不宜大于 120mm（一般为 80~100）。（7）土钉筋体保护层厚度不应小于 25mm。

16. 【答案】C

【解析】平屋顶建筑高度应按室外设计地坪至建筑物女儿墙顶点的高度计算，无女儿墙的建筑应按至其屋面檐口顶点的高度计算。所以建筑高度应为 $25.2 - (-0.3) = 25.5$ (m)。

17. 【答案】A

【解析】选项 B 有误，一般宜设计成受拉构件，不设计成受压构件。选项 C 有误，立柱应先与连接件（角码）连接，然后连接件再与主体结构预埋件连接。选项 D 有误，每个连接部位的受力螺栓，至少需要布置 2 个。

18. 【答案】B

【解析】建筑物的围护体系由屋面、外墙、门窗等组成，形成室内空间，而内墙属于区隔内部空间的部件，不属于围护系统。

19. 【答案】C

【解析】规划设计是有效控制城市发展的重要手段。

20. 【答案】B

【解析】建筑热工设计区划分为两级。一级区包括 5 个热工分区：严寒、寒冷、夏热冬冷、夏热冬暖、温和地区。

二、多选题

1. 【答案】ACDE

【解析】A 选项，踏步前缘部分宜有防滑措施。B 选项，室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不宜小于 0.90m。C 选项，公共楼梯每个梯段的踏步一般不应超过 18 级，亦不应少于 2 级。D 选项，住宅套内楼梯的梯段净宽，当一边临空时，不应小于 0.75m。E 选项，当梯段改变方向时，楼梯休息平台的最小宽度不应小于梯段净宽，并不应小于 1.20m。

2. 【答案】ABC

【解析】影响混凝土强度的因素：生产工艺方面的因素包括搅拌与振捣，养护的温度和湿度，龄期。

3. 【答案】ABCE

【解析】手提式灭火器设置在挂钩、托架上或消防箱内，其顶部离地面高度应小于 1.50m，底部离地面高度不宜小于 0.15m。灭火器不应摆放在潮湿或强腐蚀性的地点，必须摆放时，应采取相应的保护措施。灭火器不应放置于环境温度可能超出其使用温度范围的地点，并应采取与放置场所条件相适应的防护措施。对于环境干燥、条件较好的场所，手提式灭火器可直接放在地面上。

4. 【答案】BCE

【解析】流水施工参数有工艺参数、空间参数、时间参数。

5. 【答案】ABCD

【解析】项目质量计划编制依据是工程承包合同、设计图纸及相关文件；企业的质量管理体系文件及其对项目部的管理要求；国家和地方相关的法律、法规、技术标准、规范及有关施工操作规程；项目管理实施规划或施工组织设计、专项施工方案。

6. 【答案】ABCD

【解析】项目施工过程中，发生以下情况之一时，施工组织设计应及时进行修改或补充：

- 1) 工程设计有重大修改；
- 2) 有关法律、法规、规范和标准实施、修订和废止；
- 3) 主要施工方法有重大调整；
- 4) 主要施工资源配置有重大调整；
- 5) 施工环境有重大改变。

7. 【答案】AE

【解析】选项 B 是搭设跨度 18m 及以上。选项 C 按照（北京、江苏等）地方的规范解析是可以选的。但非全国统一标准，建议不选。选项 D 搭设高度 50m 的落地式钢管脚手架工程。



8. 【答案】DE

【解析】隔震层中隔震支座的设计使用年限不应低于建筑结构的设计使用年限，且不宜低于 50 年。检验报告有效期不得超过 6 年。出厂检验报告只对采用该产品的项目有效，不得重复使用。

9. 【答案】CDE

【解析】变形缝按照装置使用特点分为普通型、防滑型、承重型。

10. 【答案】ABCD

【解析】圆形钢管混凝土柱与钢梁连接节点可采用外加强环节点、内加强环节点、钢梁穿心式节点、牛腿式节点和承重销式节点。

三、实务操作和案例分析题

参考答案：

案例（一）

1. 还应检查：（1）安全技术交底、（2）安全检查、（3）安全教育、（4）应急救援。

正确做法：

- （1）电梯井应设置固定的防护栅门。
- （2）电梯井内每隔两层应设置一道安全平网。

2. （1）D 单位为监理单位，

- （2）由专业监理工程师组织验收错误，

正确做法：应由总监理工程师或建设单位项目负责人组织。

- （3）验收时必须具备的资料和条件有：

- ①岩土工程勘察报告；
- ②地基基础设计文件；
- ③轻型动力触探记录（可不进行时除外）；

- ④地基处理或深基础施工质量检测报告；
⑤基底应为无扰动的原状土，留置有保护层时其厚度不应超过 100mm。

3. (1) 脚手架搭设的错误之处有：

①立杆采用了搭接；

正确做法：立杆除顶层顶步外，其余各层各步应采用对接扣件连接；

②横向扫地杆在纵向扫地杆的上方；

正确做法：横向扫地杆应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆上。

③立杆不在同一标高处的纵向扫地杆只延长了一跨；

正确做法：延长两跨；

④边坡立杆轴线至边坡距离为 400mm；

正确做法：靠边坡上方的立杆轴线到边坡的距离不应小于 500mm；

⑤剪刀撑宽度只有 2 跨（剪刀撑宽度只有 2.4m）；

正确做法：每道剪刀撑宽度不应小于 4 跨，且不应小于 6m；

⑥未在脚手架全立面连续设置剪刀撑；

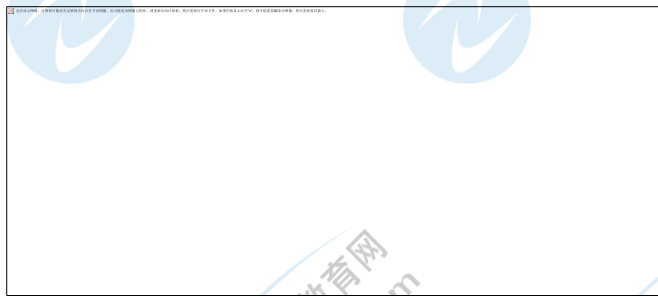
正确做法：因为背景资料中的建筑高度为 50m，超过了 24m，故应在脚手架外侧全立面连续设置剪刀撑。

4. 10 人死亡属于重大事故，49 人重伤属于较大事故，6000 万元的直接经济损失属于重大事故。因此最终的事故等级为重大事故。

案例（二）

1. 施工总进度计划的内容包括：编制说明，施工总进度计划表（图），分期（分批）实施工程的开、竣工日期及工期一览表，资源需要量及供应平衡表等（注：只需写出题目上缺少的即可）。

2.



（注：只需要将③-④之间增加一个虚工作即可）

网络图中关键线路有两条，分别是 $A \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow H \rightarrow I$ 和 $A \rightarrow D \rightarrow G \rightarrow H \rightarrow I$ 。

总工期为 25 个月。

3. (1) 工期索赔不成立。因为 C 为非关键工作，总时差为 1 个月，设计变更后导致工期延误 2 个月，对总工期影响只有 1 个月，所以，C 工作的工期索赔为 1 个月。

费用索赔成立。因为设计变更是非承包商原因导致的承包商自身经济损失，承包商有权对建设单位提出费用索赔。因此造成事故人员窝工损失的费用为 $13.6 \times 2 = 27.2$ 万元。

(2) 工期索赔不成立。工作 E 索赔 3 个月的工期不合理。因为 E 为非关键工作，总时差为 4 个月，不可抗力导致了工期延误 3 个月，延误时长未超过总时差，所以工期索赔不成立。

费用索赔：可索赔 24.5 万元。工作 E 索赔 32.7 万费用不合理。在 32.7 万中，有 8.2 万是不可抗力导致施工设备损失的费用。在不可抗力后，施工单位人员和机械损失，不能向建设单位索赔，需要

施工单位自己承担。而 24.5 万的清理和修复费用是可以索赔的，因为在不可抗力后的清理和维修费用，应该由建设单位承担的。

4. (1) 不需要组织专家论证，只需要编制模板工程专项施工方案。需要编制专项施工方案和组织专家论证的梁跨度分别为 10m 以上、18m 以上。

(2) 跨度不小于 4m 的梁板应按照设计起拱，若设计无要求时，可以按照梁跨度的 $1/1000 \sim 3/1000$ 起拱。因此梁的起拱高度最小为 10.5mm。

混凝土的浇筑高度为 900mm。

案例（三）

1. (1) 施工前检测，为设计提供依据的试验桩检测，主要确定单桩极限承载力；

(2) 桩基施工后检测，为验收提供依据的工程桩检测，主要进行单桩承载力和桩身完整性检测。

2. (1) 风险等级应当确定为 III 级。



(2) 不妥之处：委派技术管理部门主管风险管理工作不妥。

正确做法：应委托安全管理部门主管风险管理工作，风险管理属于安全管理的范畴。

3. (1) 土石方施工前应考虑土方量、土方运距、土方施工顺序、地质条件等因素，进行土方平衡和调配，确定土方施工方案。

(2) 土方开挖应遵循“开槽支撑，先撑后挖，分层开挖，严禁超挖”的原则。

4. (1) 建筑施工场界噪声限值：昼间：70dB，夜间 55dB。

(2) ①需办理夜间施工许可证。

②应将施工内容提前公告附近社区居民，并做好解释工作。

③必须在工程开工十五日之前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护部门申请登记。

④项目经理部应设来访接待室。专人负责扰民接待。

⑤焊接作业应采取有效的管线遮挡措施。

⑥应采取有效的降低噪声措施。

5. 钢筋代换还应满足最小配筋率、钢筋间距、保护层厚度、钢筋锚固长度、接头面积百分率及搭接长度等构造要求。

案例（四）

1. 工程总承包单位应对工程的质量、工期、安全、费用、文明施工、环境保护、消防保卫全面负责。除交钥匙方式外，工程总承包方式还有：采购—施工总承包、设计—施工总承包、设计—采购—施工总承包模式。

2. 监理单位关于支护方案的观点正确。地下连续墙施工时应设置现浇钢筋混凝土导墙。混凝土强度等级不应低于 C20，厚度不应小于 200mm；导墙顶面应高于地面 100mm，高于地下水位 0.5m 以上；导墙底部应进入原状土 200mm 以上；导墙高度不应小于 1.2m；导墙内净距应比地下连续墙设计厚度加

宽 40mm。

3. 中标造价：分部分项工程费 4800 万元，措施项目费 576 万元，暂列金额 222 万元，规费 64 万元，税金 218 万元。

$4800+576+222+64+218=5880$ 万元

措施项目费通常包括：二次搬运费、大型机械设备进出场及安拆费、夜间施工增加费、脚手架工程费、已完工程及设备保护费、冬雨期施工增加费、特殊地区施工增加费、安全文明施工费、工程定位复测费。

4. 不妥之处及正确说法有：

①不妥之一：工程交付使用 7 天后，建设单位委托有资质的检验单位进行室内环境污染。

正确做法：工程交付使用前，工程完工后至少 7 天后；

②不妥之二：在对室内环境的甲醛、苯、氨、TVOC 浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 30 分钟后进行检测。

正确做法：检测人员将房间对外门窗关闭 1 小时（60 分钟）后进行检测。

③不妥之三：在对室内环境的氡浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 12 小时后进行检测。

正确做法：检测人员将房间对外门窗关闭 24 小时后进行检测。

5. 施工单位在现场安全生产方面存在以下问题：

(1) 违反了运货卷扬机严禁载人上下的安全规定。

(2) 违章操作，卷扬机应有经过专门培训合格的人员操作。

(3) 消防通道内不得堆放物料，且宽度应为 4m。

(4) 临时供电用配电箱在正常使用当中必须上锁。

(5) 地下室施工应使用 36V 照明电压，以防施工人员受触电伤害。

(6) 电、气焊人员应经过专门培训合格后，持证上岗。作业前需办理用火证，并须配备看火人员和灭火用具。

(7) 用于施工中的电锯必须有防护罩，以防出现意外伤害操作者。

6. 错误之处 1：专业分包单位不应直接向监理工程师提出申请。

正确做法：专业分包单位应向总包单位提出，由总包单位向监理工程师提出申请。

错误之处 2：建设单位以未审批为理由予以扣除该项变更的费用不正确。

正确做法：发包人在承包人提交变更估价申请后 14 天内予以审批，逾期未审批的视为认可承包人提交的变更估价申请。建设单位应该认同该项变更费用，不应扣除。

错误之处 3：变更设计增加款项只能在竣工结算前最后一期的进度款中支付。

正确做法：变更设计增加款项同期的进度款中同时支付。

案例（五）

1. 根据《施工企业安全生产管理规范》（GB50656—2011），施工企业需要取得安全考核资料证书及类别如下：企业主要负责人 A 类；专职安全员 C 类。

根据《建筑施工起重吊装工程安全技术规范》与建筑起重作业相关的特种作业人员有：起重机械安装拆卸工、起重司机、起重信号工、司索工等。

2. 重大危险源的控制系统还应包括：重大危险源的评价、重大危险源的安全报告、事故应急救援预案。

3. (1) 不妥之一：双排脚手架连墙件被施工人员拆除了两处；

不妥之二：悬挑式操作平台上堆放的材料重量超过 6kN/m^2 。

不妥之三：每次大风、大雨后的情况下均进行了阶段检查和验收。

(2) 脚手架在下列情况下也要进行阶段检查和验收：

- ①基础完工后及脚手架搭设前；
- ②首层水平杆搭设后；
- ③作业脚手架每搭设一个楼层高度；
- ④悬挑脚手架悬挑结构搭设固定后；
- ⑤搭设支撑脚手架，高度每2~4步或不大于6m。

脚手架定期检查的主要内容：

- ①杆件的设置与连接，连墙件、支撑、门洞桁架的构造是否符合要求；
- ②地基是否积水，底座是否松动，立杆是否悬空，扣件螺栓是否松动；
- ③高度在24m以上的双排、满堂脚手架，高度在20m以上的满堂支撑架，其立杆的沉降与垂直度的偏差是否符合技术规范要求；
- ④架体安全防护措施是否符合要求；
- ⑤是否有超载使用现象。

4. 生产安全事故分为：特别重大事故、重大事故、较大事故、一般事故。本事故属于较大事故。