

# 2022年6月11、12日二级建造师考试

## 抢先版本真题

一、单项选择题（共20题，每题1分，每题的备选项中，只有一个最符合题意。）

1. 活动隔墙的自重对结构产生的作用属于（）。

- A. 可变荷载
- B. 偶然荷载
- C. 特殊荷载
- D. 永久荷载

【参考答案】A

【老师解析】可变作用（可变荷载或活荷载）：在结构使用期间，其值随时间变化，且其变化与平均值相比不可以忽略不计的荷载，例如：楼面活荷载、屋面活荷载和积灰荷载、活动隔墙自重、安装荷载、车辆荷载、吊车荷载、风荷载、雪荷载、水位变化的水压力、温度变化等。

2. 当前钢筋混凝土结构的配筋主要使用的钢材是（）。

- A. 热轧钢筋
- B. 冷拉钢筋
- C. 钢丝
- D. 钢绞线

【参考答案】A

【老师解析】钢筋混凝土结构用钢主要品种有热轧钢筋、预应力混凝土用热处理钢筋、预应力混凝土用钢丝和钢绞线等。热轧钢筋是建筑工程中用量最大的钢材品种之一，主要用于钢筋混凝土结构和预应力钢筋混凝土结构的配筋。

3. 钢结构防火涂料应用的目的是（）。

- A. 增大钢结构的导热系数
- B. 提高钢结构耐火极限
- C. 阻碍水气的渗透
- D. 封堵建筑物中各种贯穿物

【参考答案】B

【老师解析】钢结构防火涂料是施涂于建（构）筑物钢结构表面，能形成耐火隔热保护层以提高钢结构耐火极限的涂料。

4. 可以直接用来测量角度和距离的施工测量仪器是（）。

- A. 全站仪
- B. 水准仪
- C. 经纬仪
- D. 激光铅直仪

【参考答案】A

【老师解析】全站仪又称全站型电子速测仪，是一种可以同时进行角度测量和距离测量的仪器，由电子测距仪、电子经纬仪和电子记录装置三部分组成。

5. 预制构件吊装的操作方式是（ ）。

- A. 慢起、慢升、快放
- B. 慢起、快升、缓放
- C. 快起、慢升、快放
- D. 快起、慢升、缓放

【参考答案】B

【老师解析】预制构件吊装应采用慢起、快升、缓放的操作方式；构件吊装校正，可采用起吊、静停、就位、初步校正、精细调整的作业方式；起吊应依次逐级增加速度，不应越档操作。

6. 吊顶工程施工时，重型吊顶灯具应安装在（ ）。

- A. 主龙骨上
- B. 次龙骨上
- C. 附加吊杆上
- D. 饰面板上

【参考答案】C

【老师解析】吊顶灯具、风口及检修口等应设附加吊杆。重型灯具、电扇及其他重型设备严禁安装在吊顶工程的龙骨上，必须增设附加吊杆。

7. 冬期施工期间混凝土浇筑温度的测量频次是（ ）。

- A. 每一工作班 1 次
- B. 每一工作班 2 次
- C. 每一工作班不少于 4 次
- D. 每昼夜不少于 2 次

【参考答案】C

【老师解析】

施工期间的测温项目与频次表

表 2A312061-3

测温项目	频次
室外气温	测量最高、最低气温
环境温度	每昼夜不少于 4 次
搅拌机棚温度	每一工作班不少于 4 次
水、水泥、矿物掺合料、砂、石及外加剂溶液温度	每一工作班不少于 4 次
混凝土出机、浇筑、入模温度	每一工作班不少于 4 次

8. 改性石油沥青密封材料施工的环境最高气温是（ ）。

- A. 25℃
- B. 30℃
- C. 35℃
- D. 40℃

【参考答案】C

【老师解析】

防水材料施工环境最高气温

表 2A312063-3

防水材料	施工环境最高气温	防水材料	施工环境最高气温
现喷硬泡聚氨酯	30℃	油毡瓦	35℃
溶剂型涂料	35℃	改性石油沥青密封材料	35℃
水乳型涂料	35℃	水泥砂浆防水层	30℃

9. 关于联合体投标的说法，错误的是（ ）。

- A. 联合体各方均应具备承担招标项目的相应能力
- B. 由同一专业的单位组成的联合体、按照资质等级较高的单位确定资质
- C. 联合体各方均应具备国家或招标文件规定的相应资质条件
- D. 联合体中标后，联合体应共同与招标人签合同

【参考答案】B

【老师解析】由同一专业的单位组成的联合体，按照资质等级较低的单位确定资质等级。

10. 下列对建筑垃圾的处理措施，错误的是（ ）。

- A. 废电池封闭回收
- B. 碎石用作路基填料
- C. 建筑垃圾回收利用率达 30%
- D. 有毒有害废物分类率达 80%

【参考答案】D

【老师解析】有毒有害废物分类率应达到 100%。

11. 正常使用条件下，保温工程的最低保修期限是（ ）。

- A. 2 年
- B. 2 个采暖期
- C. 3 年
- D. 5 年

【参考答案】D

【老师解析】在正常使用条件下，保温工程的最低保修期限为 5 年。保温工程的保修期，自竣工验收合格之日起计算。

12. 钢筋机械连接现场检验的主要检测试验参数是（ ）。

- A. 承载力
- B. 伸长率
- C. 抗拉强度
- D. 屈服强度

【参考答案】C

【老师解析】

4	钢筋连接	机械连接现场检验	抗拉强度	
		钢筋焊接工艺检验、闪光对焊、气压焊	抗拉强度	
			弯曲	适用于闪光对焊、气压焊接头，适用于气压焊水平连接筋
		电弧焊、电渣压力焊、预埋件钢筋 T 形接头	抗拉强度	
		网片焊接	抗剪力	热轧带肋钢筋
			抗拉强度	冷轧带肋钢筋
			抗剪力	

13. 关于土方回填的说法，错误的是（ ）。

- A. 土方回填前应验收基底高程
- B. 控制回填材料的粒径和含水率
- C. 填筑厚度及压实遍数应根据土质、压实系数及所用机具经试验确定
- D. 冬期施工时预留沉降量比常温时适当减少

【参考答案】D

【老师解析】填筑厚度及压实遍数应根据土质、压实系数及所用机具经试验确定。填方应按设计要求预留沉降量，一般不超过填方高度的 3%。冬季填方每层铺土厚度应比常温施工时减少 20%~25%。预留沉降量比常温时适当增加。土方中不得含冻土块且填土层不得受冻。

14. 作为混凝土用水时可不检验的是（ ）。

- A. 中水
- B. 饮用水
- C. 施工现场循环水
- D. 搅拌站清洗水

【参考答案】B

【老师解析】当采用饮用水作为混凝土用水时，可不检验。当采用中水、搅拌站清洗水或施工现场循环水等其他来源水时，应对其成分进行检验。

15. 施工现场多个类型的安全警示牌在一起布置时，排列顺序是（ ）。

- A. 提示、指令、警告、禁止
- B. 提示、警告、禁止、指令
- C. 警告、禁止、指令、提示
- D. 禁止、警告、指令、提示

【参考答案】C

【老师解析】多个安全警示牌在一起布置时，应按警告、禁止、指令、提示类型的顺序，先左后右、先上后下进行排列。各标志牌之间的距离至少应为标志牌尺寸的 0.2 倍。

16. 下列基坑工程监测，属于支护结构监测的是（ ）。

- A. 坑外地形的变形监测
- B. 对立柱沉降、抬起的监测
- C. 地下管线的沉降和位移监测
- D. 邻近建筑的沉降和倾斜监测

【参考答案】B

【老师解析】支护结构监测包括：（1）对围护墙侧压力、弯曲应力和变形的监视；（2）对支撑（锚杆）

轴力、弯曲应力的监测；（3）对腰梁（围模）轴力、弯曲应力的监测，（4）对立柱沉降、抬起的监测等。

17. 脚手架主节点处的搭设要求是（ ）。

- A. 必须设置一根横向水平杆
- B. 剪刀撑由顶至底连续设置
- C. 横向水平杆与纵向水平杆用对接扣件连接
- D. 两个直角扣件中心距应大于 200mm

【参考答案】A

【老师解析】脚手架主节点处必须设置一根横向水平杆，用直角扣件扣接在纵向水平杆上且严禁拆除。主节点处两个直角扣件的中心距不应大于 150mm。在双排脚手架中，横向水平杆靠墙一端的外伸长度不应大于杆长的 0.4 倍，且不应大于 500mm

18. 在管道内作业时宜使用的手持电动工具类型是（ ）。

- A. 0 类
- B. I 类
- C. II 类
- D. III 类

【参考答案】D

【老师解析】在一般作业场所应使用 I 类手持电动工具，外壳应做接零保护，并加装防溅型漏电保护装置。潮湿场所或在金属构架等导电性良好的作业场所应使用 II 类手持电动工具。在狭窄场所（锅炉、金属容器、地沟、管道内等）宜采用 III 类工具。

19. 砌体结构工程检验批验收的正确做法是（ ）。

- A. 检验批的划分不超过 300m<sup>2</sup> 砌体
- B. 主控项目应全部符合规范的规定
- C. 一般项目应有 75%以上的抽检处符合规范的规定
- D. 允许偏差的项目最大超差值为允许偏差值的 2 倍

【参考答案】B

【老师解析】1) 所用材料类型及同类型材料的强度等级相同；

2) 检验批的划分不超过 250m<sup>2</sup> 砌体，

3) 主体结构砌体一个楼层（基础砌体可按一个楼层计），填充墙砌体量少时可多个楼层合并

20. 下列工程中，建筑工程专业二级注册建造师可担任项目负责人的是（ ）。

- A. 建筑物层数为 30 层的公用建筑
- B. 建筑物高度为 120m 的民用建筑
- C. 客纳人数为 4000 人的游泳馆设施工程
- D. 单项工程合同额为 2000 万元的装饰装修工程

【参考答案】C

【老师解析】可见二建教材 P335，房屋建筑专业工程规模标准（见表 2A333001）

二、多项选择题（共 10 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或者 2 个以上符合题意，至少有一个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分）

21. 关于框架结构中柱的抗震构造要求的说法，正确的有（ ）。

- A. 截面长边与短边的边长比不宜大于 3

- B. 剪跨比宜大于 2
- C. 纵向钢筋宜对称配置
- D. 纵向钢筋的绑扎接头可以与柱端的箍筋加密区重合
- E. 总配筋率不应大于 5%

【参考答案】 ABCE

【老师解析】 剪跨比宜大于 2。截面长边与短边的边长比不宜大于 3。柱的纵向钢筋宜对称配置。柱纵向钢筋的绑扎接头应避开柱端的箍筋加密区。总配筋率不应大于 5%。

22. 钢板进场时必须检验的指标有（ ）。

- A. 屈服强度
- B. 扭矩系数
- C. 抗拉强度
- D. 伸长率
- E. 厚度偏差

【参考答案】 ACDE

【老师解析】 按国家现行有关标准抽样检验屈服强度、抗拉强度、伸长率及厚度偏差。

23. 针对基础底板的大体积混凝土裂缝，可采取的控制措施有（ ）。

- A. 及时对混凝土覆盖保温和保湿材料
- B. 在保证混凝土设计强度等级前提下，适当增加水胶比
- C. 优先选用水化热大的硅酸盐水泥拌制混凝土
- D. 当大体积混凝土平面尺寸过大时，设置后浇带
- E. 采用二次抹面工艺，减少表面收缩裂缝

【参考答案】 ADE

【老师解析】 大体积混凝土工程裂缝的控制：（1）优先选用低水化热的矿渣水泥拌制混凝土，并适当使用缓凝减水剂。（2）在保证混凝土设计强度等级前提下，适当降低水胶比，减少水泥用量。（3）降低混凝土的入模温度，控制混凝土内外的温差。（4）及时对混凝土覆盖保温、保湿材料。（5）可在基础内预埋冷却水管，通入循环水，强制降低混凝土水化热产生的温度。（6）在拌合混凝土时，还可掺入适量的微膨胀剂或膨胀水泥，使混凝土得到补偿收缩，减少混凝土的收缩变形。（7）设置后浇带。（8）可采用二次抹面工艺，减少表面收缩裂缝。

24. 关于钢筋接头位置的说法，正确的有（ ）。

- A. 钢筋接头位置宜设置在受力较大处
- B. 柱钢筋的箍筋接斗应交错布置在四角纵向钢筋上
- C. 钢筋接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的 8 倍
- D. 同一纵向受力钢筋宜设置两个或两个以上接头
- E. 连续梁下部钢筋接头位置宜设置在梁端 1/3 跨度范围内

【参考答案】 BE

【老师解析】 钢筋接头位置：钢筋接头位置宜设置在受力较小处。同一纵向受力钢筋不宜设置两个或两个以上接头。接头末端至钢筋弯起点的距离不应小于钢筋直径的 10 倍。构件同一截面内钢筋接头数应符合设计和规范要求。连续梁、板的上部钢筋接头位置宜设置在跨中 1/3 跨度范围内，下部钢筋接头位置宜设置在梁端 1/3 跨度范围内。

25. 关于砌体工程冬期施工的说法，正确的有（ ）。

- A. 砌筑砂浆宜采用普通硅酸盐水泥配制

- B. 拌制砂浆所用砂中不得含有直径大于 20mm 的冻结块
- C. 采用氯盐砂浆施工时，砌体每日砌筑高度不超过 1.5m
- D. 砌筑施工时，砂浆温度不应低于 5℃
- E. 砂浆拌合水温不得超过 80℃

【参考答案】ADE

【老师解析】砌筑砂浆宜采用普通硅酸盐水泥配制，不得使用无水泥拌制的砂浆；现场拌制砂浆所用砂中不得含有直径大于 10mm 的冻结块或冰块；砌体采用氯盐砂浆施工，每日砌筑高度不宜超过 1.2m，墙体留置的洞口，距交接墙处不应小于 500mm。砌筑施工时，砂浆温度不应低于 5℃。当设计无要求，且最低气温等于或低于 15℃时，砌体砂浆强度等级应较常温施工提高一级。砂浆拌合水温不得超过 80℃

26. 下列施工现场成品，宜采用“盖”的保护措施有（）。

- A. 地漏
- B. 排水管落水口
- C. 水泥地面完成后的房间
- D. 门厅大理石块材地面
- E. 地面砖铺贴完成后的房间

【参考答案】ABD

【老师解析】“盖”就是表面覆盖，用表面覆盖的办法防止堵塞或损伤，例如，对地漏、排水管落水口等安装就位后加以覆盖，以防异物落入而被堵塞；门厅、走道部位等大理石块材地面，可以采用软物辅以木（竹）胶合板覆盖加以保护等。

27. 建设单位申请特殊建设工程消防验收，应当提交的材料有（）。

- A. 工程竣工验收报告
- B. 工程质量监督报告
- C. 消防验收申请表
- D. 工程竣工验收备案表
- E. 涉及消防的建设工程竣工图纸

【参考答案】ACE

【老师解析】建设单位申请消防验收，应当提交下列材料：

- 1) 消防验收申请表；
- 2) 工程竣工验收报告；
- 3) 涉及消防的建设工程竣工图纸。

28. 下列施工现场临时用电，应编制用电组织设计的有（）。

- A. 有 2 台临时用电设备，总容量为 50KW
- B. 有 3 台临时用电设备，总容量为 30KW
- C. 有 4 台临时用电设备，总容量为 40KW
- D. 有 5 台临时用电设备，总容量为 50KW
- E. 有 6 台临时用电设备，总容量为 40KW

【参考答案】ADE

【老师解析】施工现场临时用电设备在 5 台及以上或设备总容量在 50kW 及以上者，应编制用电组织设计。

29. 项目管理机构应对负面风险采取的措施有（）。

- A. 风险评估

- B. 风险规避
- C. 风险减轻
- D. 风险监控
- E. 风险转移

【参考答案】 BCE

【老师解析】 项目管理机构应采取下列措施应对负面风险：风险规避；风险减轻；风险转移；风险自留。

30. 关于公共建筑的节能评价指标，正确的有（ ）。

- A. 新建公共建筑要保证附近既有居住建筑的日照时数符合国家标准
- B. 每个房间的外窗可开启面积不小于该房间外窗面积的 30%
- C. 透明幕墙可开启部分不小于房间透明面积的 20%
- D. 夏季室内空调温度设置不应低于 25℃
- E. 冬季室内空调温度设置不应低于 20℃

【参考答案】 ABE

【老师解析】 建筑中每个房间的外窗可开启面积不小于该房间外窗面积的 30%；透明幕墙具有不小于房间透明面积 10%的可开启部分。公共建筑夏季室内空调温度设置不应低于 26℃，冬季室内空调温度设置不应高于 20℃。

### 三、案例题（共 4 题，每题各 20 分，共 80 分）

#### 案例（一）

##### 【背景资料】

某新建住宅工程，地上 18 层，首层为非标准层，结构现浇，工期 8 天。2 层~18 层为标准层，采用装配式结构体系。其中，墙体以预制墙板为主，楼板以预制叠合板为主。所有构件通过塔吊吊装。

经验收合格的预制构件按计划要求分批进场，构件生产单位向施工单位提供了相关质量证明文件。

某 A 型预制叠合板，进场后在指定区域按不超过 6 层码放。最下层直接放在通长型钢支垫上，其他层与层之间使用垫木。垫木距板端 300mm，间距 1800mm。

预制叠合板安装工艺包含：①测量放线；②支撑架体搭设；③叠合板起吊；④位置、标高确认；⑤叠合板落位；⑥支撑架体调节；⑦摘钩。

存放区靠放于专用支架的某 B 型预制外墙板，与地面倾斜角度为 60°。即将起吊时突遇 6 级大风及大雨，施工人员立即停止作业，塔吊吊钩仍挂在外墙板预埋吊环上。风雨过后，施工人员直接将该预制外墙板吊至所在楼层，利用外轮廓线控制就位后，设置 2 道可调斜撑临时固定。

验收合格后进行叠合层和叠合板接缝处混凝土浇筑。

##### 【问题】

1. 预制构件进场前，应对构件生产单位设置的哪些内容进行验收？预制构件进场时，构件生产单位提供的质量证明文件包含哪些内容？

2. 针对 A 型预制叠合板码放的不妥之处，写出正确做法。

3. 根据背景资料，写出预制叠合板安装的正确顺序（用序号表示，示例如①②③④⑤⑥⑦）

4. 针对 B 型预制外墙板在靠放和吊装过程中的不妥之处，写出正确做法。

5. 叠合层混凝土宜采用哪种方式进行浇筑？接缝处混凝土浇筑完毕后采取的保湿养护方式有哪些，其养护时间不应少于多少天？



### 【参考答案】

1. (一) 预制构件进场前, 应对构件生产单位设置的构件编号、构件标识进行验收。

(二) 预制构件进场时, 构件生产单位应提供的质量证明文件应包括以下内容: 1) 出厂合格证; 2) 混凝土强度检验报告; 3) 钢筋复验单; 4) 钢筋套筒等其他构件钢筋连接类型的工艺检验报告; 5) 合同要求的其他质量证明文件。

2. 不妥之处一: 最下层直接放在通长型钢支垫上。

正确做法: 预制构件堆放时, 预制构件与支架、预制构件与地面之间宜设置柔性衬垫保护。不妥之处二: 垫木距板端 300mm, 间距 1800mm。

正确做法: 垫木距板端部大于 200mm, 且间距不大于 1600mm。

3. 预制叠合板安装的正确顺序: ①②⑥③⑤④⑦。

4. 不妥之处一: 与地面倾斜角度为  $60^\circ$ 。

正确做法: 采用靠放方式时, 预制外墙板宜对称靠放、饰面朝外, 且与地面倾斜角度不宜小于  $80^\circ$ 。

不妥之处二: 风雨过后, 施工人员直接将该预制外墙板吊至所在楼层, 利用外轮廓线控制就位后, 设置 2 道可调斜撑临时固定。

正确做法: 墙板以轴线和轮廓线为控制线, 外墙应以轴线和外轮廓线双控制。

不妥之处三: 塔吊吊钩仍挂在外墙板预埋吊环上。

正确做法: 大风大雨中塔吊吊钩应收起。

5. (1) 叠合层混凝土浇筑时宜采取由中间向两边的方式。

(2) 预制构件接缝混凝土浇筑完成后可采取洒水、覆膜、喷涂养护剂等养护方式, 养护时间不应少于 14d。

### 案例 (二)

#### 【背景资料】

甲公司投资建造一座太阳能电池厂, 工程包括: 1 个厂房及附属设施、1 栋办公楼、2 栋宿舍楼。甲公司按工程量清单计价规范进行了公开招标, 乙公司中标, 合同价 2800 万元。

双方合同约定, 甲公司合同价的 10% 向乙公司支付工程预付款, 乙公司向甲公司提供预付款保函。签订合同后, 乙公司向甲公司提交了预付款支付申请, 甲公司核实后于 2020 年 3 月 1 日向乙公司发出工程预付款支付证书, 并于 2020 年 3 月 21 日向乙公司支付了预付款。

乙公司以合同价为基数, 以 2% 目标利润率预测目标成本, 并按工程直接成本和间接成本进行成本分解。

乙公司在施工过程中由于资金困难, 自行决定将 2 栋宿舍楼全部交给具有相应施工资质的丙公司施工, 仅收取 10% 的管理费。

甲公司与乙公司合同约定竣工时间为 2021 年 5 月 20 日, 每延期竣工 1 天, 乙公司向甲公司支付 2 万元的工期违约金。2021 年 5 月 20 日工程竣工验收时, 发现宿舍楼存在质量问题, 需要修复后才能使用, 因工程修复于 2021 年 6 月 20 日通过了甲公司组织的竣工验收。

#### 【问题】

1. 甲公司工程量清单中, 其他项目清单包括哪几项?
2. 乙公司向甲公司提供的预付款保函额度是多少万元?
3. 甲公司签发工程预付款支付证书后向乙公司支付预付款的最后期限是什么时间?
4. 乙公司项目目标成本是多少万元? 该工程直接成本包括哪些内容?
5. 乙公司与丙公司做法属于什么行为? 说明理由。
6. 工程竣工工期延误违约金是多少?

### 【参考答案】

1. 甲公司工程量清单中，其他项目清单包括如下几项：暂列金额、暂估价、计日工、总承包服务费。

2. 预付款保函额度=预付款=合同价×10%=2800×10%=280 万元。

3. 甲公司签发工程预付款支付证书后向乙公司支付预付款的最后期限是 2020 年 3 月 8 日。

理由：发包人应在收到预付款支付申请后的 7d 内进行核实，然后向承包人发出工程预付款支付证书，并在签发支付证书后的 7d 内向承包人支付预付款。

4. (1) 乙公司项目目标成本：

目标成本=工程造价（除税金）×（1-目标利润率（%））=2800×（1-2%）=2744 万元

(2) 该工程直接成本包括人工费、材料费、施工机具使用费和措施项目费。

5. 乙公司与丙公司做法既属于违法分包行为。

理由：施工合同中并没有约定，又未经建设单位认可，施工单位将其承包的部分工程交由其他单位施工的，属于违法分包；乙公司自行决定将房屋建筑工程的主体结构的施工分包给其他单位，属于违法分包。

6. 工程竣工工期延误违约金是  $2 \times 31 = 62$  元。

理由：根据《建设工程施工合同示范文本》13.2.2 款第（4）条：竣工验收不合格的，监理人应按照验收意见发出指示，要求承包人对不合格工程返工、修复或采取其他补救措施，由此增加的费用和（或）延误的工期由承包人承担。承包人在完成不合格工程的返工、修复或采取其他补救措施后，应重新提交竣工验收申请报告，并按本项约定的程序重新进行验收。

### 案例（三）

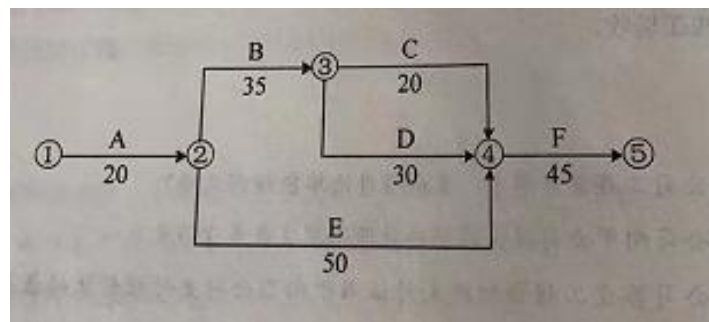
#### 【背景资料】

某施工单位中标承建某商业办公楼工程，建筑面积 24000m<sup>2</sup>，地下一层，地上六层，钢筋混凝土现浇框架结构，钢筋混凝土筏形基础。主体结构混凝土强度等级 C30 主要受力钢筋采用 HRB400 级，求 20m 受力钢筋接采用机械连接。

中标后，工单位根据招标文件、施工合同以及本单位的要求，确定了工程的管理目标、施工顺、施工方法和主要资源配置计划。施工单位项目负责人主持，项目经理部全体管理人员参加，编制了单位工程施工组织设计，由项目技术负责人审核，项目负责人审批。施工单位向监理单位报送该单位工程施工组织设计，监理单位认为该单位工程施工组织设计中只明确了质量、安全、进度三项管理目标，管理目标不全面，要求补充。

主体结构施工时，直径≥20mm 的主要受力钢筋按设计要求采用了钢筋机械连接，取样时，工单位试验员在钢筋加工棚制作了钢筋机械连接抽样检验接头试件。

工程进入装饰装修施工阶段后，施工单位编制了如下图的装饰装修阶段施工进度计划网络图（时间单位：天）并经总监理工程师和建设单位批准。施工过程中 C 工作因故延迟开工 8 天。



#### 【问题】

1. 指出施工单位单位工程施工组织设计编制与审批管理的不妥之处，写出正确做法。

2. 根据监理单位的要求，还应补充哪些管理目标？（至少写 4 项）
3. 指出主体结构施工时存在的不妥之处，写出正确作法。
4. 写出施工进度计划网络图中 C 工作的总时差和自由时差。
5. C 工作因故延迟后，是否影响总工期，说明理由。写出 C 工作延迟后的总工期。

#### 【参考答案】

1. 不妥之处：由项目技术负责人审核，项目负责人审批。  
正确做法：单位工程施工组织设计应由施工单位技术负责人或技术负责人授权的技术人员审批
2. 还应补充：成本、环保、节能、绿色施工等管理目标。
3. 不妥之处：施工单位试验员在钢筋加工棚制作了钢筋机械连接抽样检验接头试件。  
正确做法：应在监理工程师见证下，按照检验批要求在工程实体中截取。
4. C 工作总时差为： $130-120=10$  天；自由时差为：10 天
5. （1）不影响总工期，因为 C 工作的总时差 10 天，因故延迟开工 8 天未超过总时差不影响总工期。  
（2）C 工作延迟后的总工期为 130 天。

### 案例（四）

#### 【背景资料】

某体能训练场馆工程，建筑面积 3300m<sup>2</sup>，律箱物长 72m，宽 45m，地上一层，钢筋混凝土框架结构，屋面采用球形网架结构。框架柱，梁均沿建筑物四周设置，框架柱轴线间距 9000mm，框架梁截面尺寸 450mm×900mm，梁底标高 9.6m。现场配置一部塔吊和一台汽车吊进行材料的水平与垂直运输。

本工程框架梁模板支撑体系高度 9.6m，属于超过一定规模危险性较大的分部分项工程。施工单位编制了超过一定规模危险性较大的模板工程专项施工方案。

建设单位组织召开了超过一定规模危险性较大的模板工程专项施工方案专家论证会，设计单位项目技术负责人以专家身份参会。

施工方案中，采用扣件式钢管支撑体系，框架梁模板支撑架立杆下垫设页岩砖；扫地杆距地面 250mm；架体顶层步距 1500mm；梁底支撑架立杆均采用下部一根 6m 定尺钢管与上部一根定尺短钢管搭接连接。

项目部针对工程特点，进行了重大危险源的辨识，编制了专项应急救援预案。项目部编制了绿色施工方案，确定了“四节一环保”的目标和措施。

#### 【问题】

1. 对于模板支撑工程，除搭设高度超过 8m 及以上外，还有哪几项属于超过定规模危险性较大分部分项工程范围？
2. 指出专家论证会组织形式的错误之处，说明理由。专家论证包含哪些主要内容？
3. 针对施工方案的错误之处写出模板支撑架搭设的正确做法。
4. 根据重大危险源辨识，本工程专项应急救援预案中包括哪几项主要内容？
5. 在绿色施工方案中，“四节一环保”的内容是什么？

#### 【参考答案】

1. 除搭设高度超过 8m 及以上外，以下几项属于超过一定规模危险性较大分部分项工程范围：  
（1）工具式模板工程：包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。（2）混凝土模板支撑工程：搭设跨度 18m 及以上，施工总荷载（设计值）15kN/m<sup>2</sup> 及以上；集中线荷载（设计值）20kN/m 及以上。  
（3）承重支撑体系：用于钢结构安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载 7kN 以上。
2. （1）不妥之处一：建设单位组织召开了超过一定规模危险性较大的模板工程专项施工方案专家论证会。

正确做法：超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会。

不妥之处二：设计单位项目技术负责人以专家身份参会。

正确做法：与本工程有利害关系的人员不得以专家身份参加专家论证会。

(2) 专家论证的主要内容

①专项方案内容是否完整、可行；

②专项方案计算书和验算依据是否符合有关标准规范；

③安全施工的基本条件是否满足现场实际情况。

3. 不妥之处一：框架梁模板支撑架立杆下垫设页岩砖；

正确做法：，立性底部应设置木垫板，禁止使用砖及脆性材料铺垫。

不妥之处二：扫地杆距地面 250mm；

正确做法：扫地杆距底座上皮不应大于 200mm。

不妥之处三：梁底支撑架立杆均采用下部一根 6m 定尺钢管与上部一根定尺短钢管搭接连。

正确做法：立柱接长严禁搭接，必须采用对接扣件连接。

4. 工程项目部应针对工程特点，进行重大危险源的辨识。应制定防触电、防坍塌、防高处坠落、防起重及机械伤害、防火灾、防物体打击等主要内容的专项应急救援预案，并对施工现场易发生重大安全事故的部位、环节进行监控。

5. “四节一环保”的内容是“节能、节地、节水、节材和环境保护”。