

2024 年二级建造师《建筑实务》习题及答案(卷 20)

1.施工现场拆模申请手续由()负责批准。

- A.项目经理
- B.生产经理
- C.工长
- D.技术负责人

2. 砌体施工质量控制等级分为()等级。

- A.一
- B.二
- C.三
- D.四

案例(一)

背景材料:

某办公楼工程,地下一层,地上十二层,总建筑面积 25800m²,筏板基础,框架剪力墙结构,建设单位与某施工总承包单位签订了施工承包合同,按照合同约定,施工总承包单位将装饰装修工程分包给了符合资质条件的专业分包单位。

合同履行过程中,发生了下列事件:

事件二:有一批次框架结构用钢筋,施工总承包单位认为与上一批次已批准使用的是同一个厂家生产的,没有进行进场复验等质量验证工作,直接投入了使用。

问题:

2. 事件二中, 施工单位的做法是否妥当?列出钢筋质量验证时材质复验的主要内容。

案例(二)

背景材料:

某新建高层住宅工程建筑面积 16000 m², 地下一层, 地上十二层, 二层以下为现浇钢筋混凝土结构, 二层以上为装配式混凝土结构, 预制墙板钢筋采用套筒灌浆连接施工工艺。

施工总承包合同签订后, 施工单位项目经理遵循项目质量管理程序, 按照质量管理 PDCA 循环工作方法持续改进质量工作。

“后浇带施工专项方案”中确定: 模板独立支设; 剔除模板用钢丝网; 因设计无要求, 基础底板后浇带 10d 后封闭等。

问题:

1. 写出 PDCA 工作方法内容; 其中“A”的工作内容有哪些?

3. 指出后浇带专项方案”中的不妥之处? 写出后浇带混凝土施工的主要技术措施。

案例(三)

背景材料:

某市政务服务中心办公大楼工程, 地下为 3 层连体车库, 地上 24 层, 其中: 裙房 6 层, 檐高 27m, 报告厅混凝土结构局部层高 8m, 演艺厅钢结构层高 8m, 玻璃幕墙外立面。框架一剪力墙结构, 基础埋深 12m。地下水位在底板以上 2m。由于现场场地开阔, 故地勘报告和设计文件推荐基坑土方施工采用放坡大开挖。主楼脚手架采用分

段悬挑式，裙房采用落地式钢管脚手架，核心筒剪力墙采用大钢模施工，装修采用吊篮施工，现场自制卸料平台。

在施工过程中还发生了下列事件：

事件一：在土方工程完成后，建设单位组织了基坑验槽，在验槽的过程中发现局部的地基土质软硬差距较大，有部分土质较硬，设计单位提出换填的方案。之后施工单位在处理过程中发现全部开挖比较困难，于是向监理单位提交变更方案为在其上部做软垫层的处理方案。

事件二：在装饰装修过程中，工程监理检查发现吊顶个别吊杆固定间距为 1300mm，吊杆距主龙骨端部距离 400mm，大型吊灯固定主龙骨的上，监理工程师下发整改通知单，要求施工单位进行整改。

问题：

1. 本工程单独编制安全专项施工方案的分部分项工程有哪些(至少写出 5 项)?专项方案的内容有哪些?

2. 在事件一中，施工单位提出的施工方案是否合适?如果是土质较软的情况下，应该怎么做来防止地基的不均匀沉降?

3. 在事件二中，吊顶装修过程中的错误，写出正确做法。

案例(四)

背景材料：

某医院综合门诊楼工程，建筑面积 34092 m²，建筑高度 72.700m，地下一层，地上 16 层(局部 18 层)，基础采用灌注桩，主体为全现浇框架—剪力墙结构。;基础桩设计桩径 1200mm、长度 30m，混凝土强度等级 C40， 共计 230 根，筏板基础混凝土等级为 C40，内配

双层钢筋网、主筋为 $\Phi 20$ 螺纹钢，筏板下三七灰土夯实，无混凝土垫层。

在施工过程中发生下列事件：

事件一：根据工程进度安排，每天施工 10 根灌注桩，项目部根据每天浇筑的混凝土量，计划留置标养试件 7 组，共留置 161 组试件。

事件二：地下室筏板及外墙混凝土均为 C30P6。地下防水及屋面防水均采用 SBS 卷材，地下室防水设计采用外防外贴法。施工单位上报的地下结构专项施工方案中写到“……地下防水混凝土严格按设计图纸的 C30P6 等级进行试配，并根据试配确定最终施工配合比；地下防水混凝土施工完毕，终凝后连续保湿养护 10d 以上；地下防水卷材施工时，先铺立面、再铺平面，先铺转角、后铺大面……”，监理工程师认为其中存在错误之处，责令改正后重新上报。

问题：

1. 指出事件一中的不妥之处，并说明理由。
2. 指出事件二中，施工单位上报的专项施工方案存在哪些错误？

并写出正确做法。

案例(五)

背景材料：

某办公楼，建筑高度为 120m，设计要求基础为直径 130 mm 泥浆护壁钻孔灌注桩，数量为 45 根，桩基持力层为未风化大理岩，结构形状为块状，设计要求进入未风化大理岩层 2m。

问题：

(4)本工程中，检验灌注桩承载力的数量为多少根?并写出原因。

答案及解析

1. 答案：D

拆模作业之前必须填写拆模申请，并在同条件养护试块强度记录达到规定要求时，技术负责人方能批准拆模。

2. 答案：C

解析：本题考查的是砌体结构工程施工质量验收的有关规定。砌体施工质量控制等级分为 ABC 三级。

案例(一)

答案：

2.不妥当。钢筋进场应检验：产品合格证、出厂检验报告和进场复验报告。钢筋质量验证时材质复验的主要内容：屈服强度、抗拉强度、伸长率和冷弯。有抗震设防要求的框架结构的纵向受力钢筋抗拉强度实测值与屈服强度实测值之比不应小于 1.25，钢筋屈服强度实测值与强度标准值之比不应大于 1.3。

案例(二)

答案：

1.计划 P;实施 D;检查 C;处置 A

1)不妥之处一：模板独立支设。正确做法：模板及支架独立支设;
不妥之处二：剔除模板用钢丝网;

正确做法：后浇带处钢筋应连续不断，保留钢丝网;

不妥之处三：基础底板后浇带 10d 后封闭等

正确做法：需在主体结构保留一段时间后在浇筑，将结构练成整体。2)后浇带混凝土施工的主要技术措施：

(1) 清除水泥薄膜和松动石子以及软弱混凝土层，并加以充分湿润和冲洗干净，且不得积水；

(2) 浇筑混凝土前，先在施工缝处刷一层水泥浆；

(3) 填充后浇带，可采用微膨胀混凝土；

(4) 强度等级比原结构强度提高一级；

(5) 保持至少 14d 的湿润养护。

案例(三)

答案：

1.单独编制安全专项施工方案的分部分项工程有：

降水工程；土方开挖工程；大模板工程；钢结构安装满堂支撑体系；起重吊装及安装拆卸工程；落地式钢管脚手架工程；悬挑式脚手架工程；吊篮脚手架工程；自制卸料平台工程；钢结构安装工程；混凝土模板支撑工程，玻璃幕墙。

专项施工方案的内容：

(1) 工程概况；(2)编制依据；(3)施工计划；(4)施工工艺技术；(5)施工安全保证措施；(6)劳动力计划；(7)计算书及相关图纸

2.(1)施工单位提出的方案合理。

(2) 如软土厚度不大时，通常采取清除软土的换土垫层法处理，一般采用级配砂石垫层，压实系数不小于 0.94；当厚度较大时，一般

采用现场钻孔灌注桩、混凝土或砌块石支撑墙(或支墩)至基岩进行局部地基处理。

3. 事件二中错误和正确做法分别如下： 错误一：吊杆固定间距为 1300mm;

正确做法：吊杆固定间距应在不大于 1200mm。错误二：吊杆距主龙骨端部距离为 400mm;

正确做法：吊杆距主龙骨端部距离应小于 300mm。错误三：大型吊灯固定在主龙骨上;

正确做法：大型吊灯固定应单独设立吊杆固定。

案例(四)

答案：

1. 灌注桩混凝土留置的标养试件组数不足。

理由：根据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202-2002 的规定，每浇筑 50m^3 混凝土必须有 1 组试件，小于 50m^3 的桩，每根桩必须有一组试件。该工程每根灌注桩混凝土浇筑量约 34m^3 ，不足 50m^3 ，应每根桩留一组混凝土试件，共留置试件 230 组。

2. 专项施工方案存在错误如下：

错误一：地下防水混凝土严格按设计图纸的 C30P6 等级进行试配;

理由：防水混凝土试配时的抗渗等级应比设计要求提高 0.2MPa。

错误二：防水混凝土终凝后连续保湿养护 10d 以上；理由：防

水混凝土养护时间不得少于 14d。

错误三：地下防水卷材施工时，先铺立面、再铺平面，先铺转角、后铺大面；理由：外防外贴法施工，应先铺平面，后铺立面。

案例(五)

答案：

1).本工程灌注桩数量为 45 根，且地基设计等级为甲等。所以抽检数量应为 2 根。

原因：工程桩应进行承载力检验。对于地基基础设计等级为甲级或地质条件复杂，成桩质量可靠性低的灌注桩，应采用静载荷试验的方法进行检验，检验桩数不应少于总数的 1%，且不应少于 3 根；当总桩数少于 50 根时，不应少于 2 根。

2)补充知识：桩基设计等级为甲级：建筑类型 桩基设计等级为甲级：

1.重要的建筑物;2.30 层以上的高层建筑;3.体型复杂,层数相差超过 10 层的高低层连成一体建筑物;4. 大面积的多层地下建筑物(如地下车库,商场.运动场等);5.对地基变形有特殊要求的建筑物;6.复杂地质条件下的坡上建筑物(包括高边坡);7.对原有工程影响较大的新建建筑物;8.场地和地基条件复杂的一般建筑物; 9.位于复杂地质条件及软土地区的二层及二层以上地下室的基坑工程;10.开挖深度大于 15m 的基坑工程;11. 周边环境条件复杂、环境保护要求高的基坑工程

案例(一)

背景材料:

某大学城工程,包括结构形式与建设规模一致的四栋单体建筑。每栋建筑面积为 28000 m²,地下 1 层,地上 18 层,层高 3m,钢筋混凝土框架一剪力墙结构。建设单位与监理单位签订了监理合同,并与 A 施工单位签订了施工总承包合同,合同约定,除主体结构外的其他分部分项工程施工,总承包单位可以自行依法分包。合同履行过程中,发生了下列事件:

事件一:施工单位安排施工组织设计由项目技术负责人主持编制,项目技术负责人审核后上报分公司总工程师审批;其中,绘制的施工现场平面布置图包括了:(1)工程施工场地状况;(2)拟建建(构)筑物的位置、轮廓尺寸、层数等;(3)布置在工程施工现场的垂直运输设施、供电设施、供水供热设施、排水排污设施和临时施工道路等;(4)相邻的地上、地下既有建(构)筑物及相关环境。监理单位认为内容不全。

事件二:A 施工单位拟对四栋单体建筑的某分项工程组织流水施工,其流水施工参数如表 1-1:其中:施工顺序 I → II → III;施工过程中 II 与施工过程 III 之间存在工艺间隔时间 1 周。

施工过程	流水节拍(单位:周)			
	单体建筑一	单体建筑二	单体建筑三	单体建筑四
I	3	3	2	2
II	2	3	3	2
III	3	2	2	3

事件三:施工过程中,工程设计有了重大修改,施工单位对施工组织设计重新进行了修订。之后将屋面和 地下防水分包给了一个包

工头，屋面防水采用了一层 4mm 厚的 SBS 防水卷材，地下防水卷材铺贴时，立面采用了点粘法来施工。

问题：

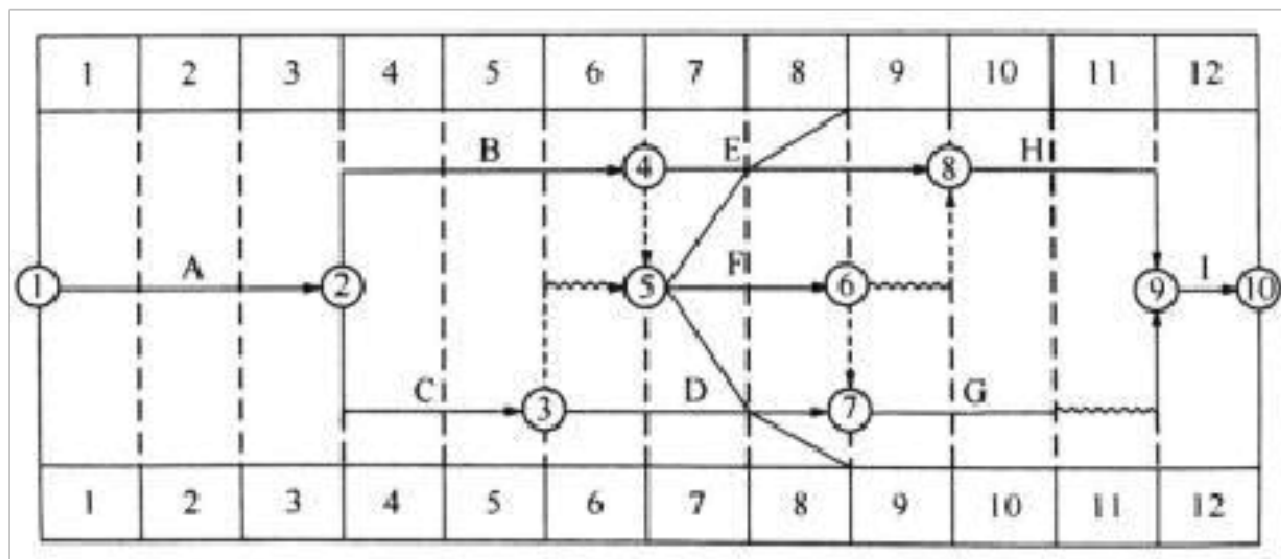
1. 事件一中，施工组织设计审批不妥之处，并说明理由？
2. 事件二中，最适宜采用何种流水施工组织形式？绘制事件二中流水施工进度计划横道图，并计算其流水施工工期。
3. 还有哪些情况应对施工组织设计应及时修订或者补充？
4. 分别判断事件三做法是否妥当？并逐一说明理由。

案例(二)

背景材料：

某建筑施工单位在新建办公楼工程开工前，按《建筑施工组织设计规范》(GB/T50502-2209)规定的单位工程施工组织设计应包含的各项基本内容，编制了本工程的施工组织设计，经相应人员审批后报监理机构，在总监理工程师审批签字后按此组织施工。

在施工组织设计中，施工进度计划以时标网络图(时间单位：月)形式表示。在第 8 个月末，施工单位对现场实际进度进行检查，并在时标网络图中绘制了实际进度前锋线，如下图所示：



针对检查中所发现实际进度与计划进度不符的情况。施工单位均

在规定时限内提出索赔意向通知，并在监理单位同意的时间内上报了相应的工期索赔资料。经监理工程师核实，工序 E 的进度偏差是因为建设单位供应材料原因所导致，工序 F 的进度偏差是因为当地政令性停工导致，工序 D 的进度偏差是因为工人返乡农忙原因上述情况，监理工程师对三项工期索赔分别予以批复。

问题：

1. 本单位的施工组织设计中应包含哪些基本内容？
2. 施工单位哪些人员具备审批单位工程施工组织设计的资格？
3. 写出网络图中前锋线所涉及各工序的实际进度偏差情况：如后续工作仍按原计划的速度进行，本工程的实际完工工期是多少个月？
4. 针对工序 E、工序 F、工序 D，分别判断施工单位上报的三项工期索赔是否成立，并说明相应的理由。

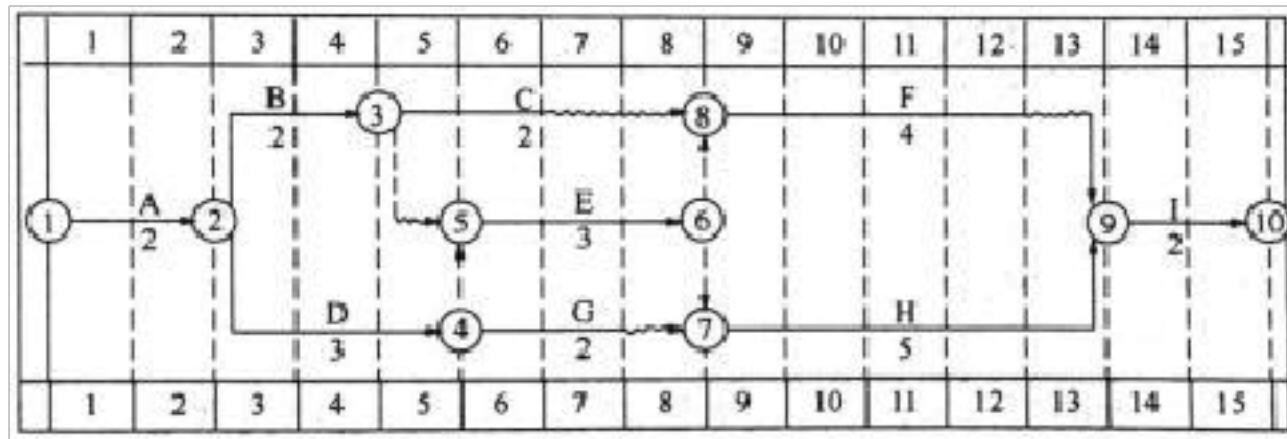
案例(三)

背景材料：

某房屋建筑工程，建筑面积 26800 平方米，地下二层，地上七层，钢筋混凝土框架结构，根据《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2013-0201)和《建设工程监理合同(示范文本)》(GF-2012-0202)，建设单位分别与中标的施工总承包单位和监理单位签订了施工总承包合同和监理合同。在合同履行过程中，发生了下列事件：

事件三：在监理工程师要求的时间内，施工总承包单位提交了室内装饰装修工程的进度计划双代号时标网络图(如下图所示)，经监理

工程师确认后按此组织施工。



室内装饰装修工程进度计划网络图(时间单位：周)

事件四：在室内装饰装修工程施工过程中，因建设单位设计变更导致工作 C 的实际工作时间为 35 天，施工总承包单位以设计变更影响进度为由，向项目监理机构提出工期索赔 21 天的要求。

问题：

3. 针对事件三的进度计划网络图，写出其计算工期，关键线路(用工作表示)，分别计算工作 C 与工作 F 的总时差和自由时差。

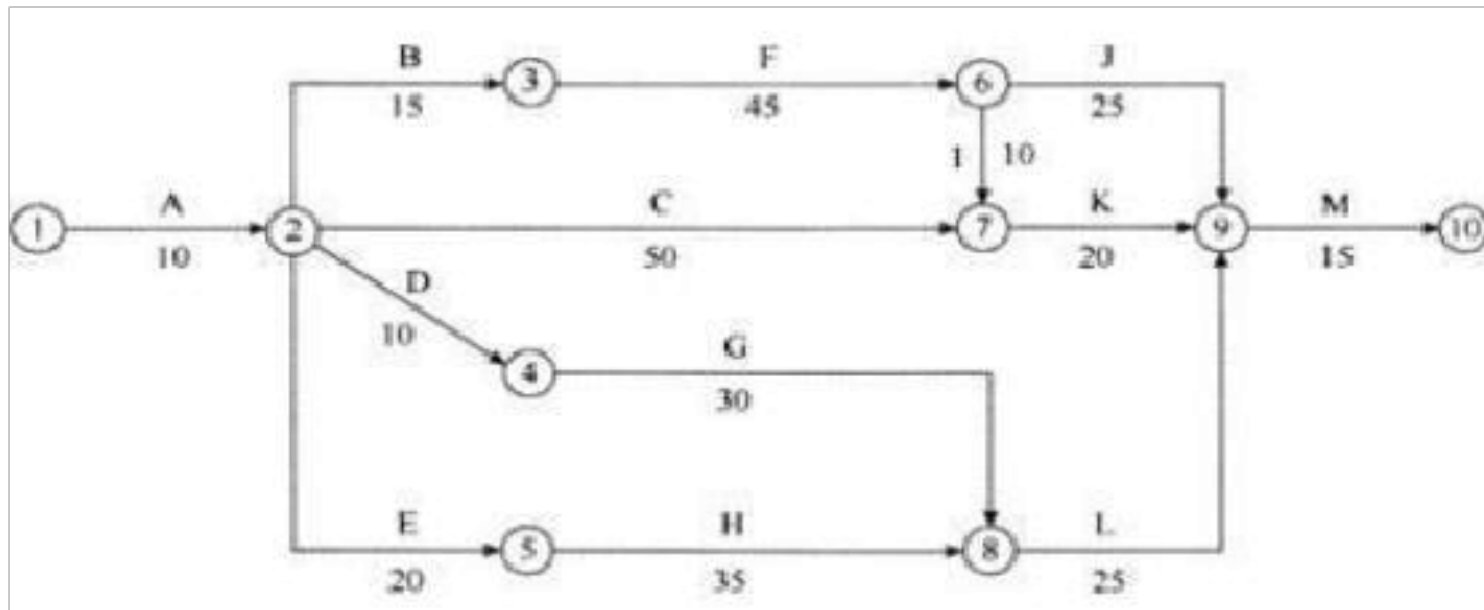
4. 事件四中，施工总承包单位提出的工期索赔天数是否成立？说明理由。

案例(四)

背景材料：

某市区主要路段工程，建设单位与 A 施工单位按《建设工程施工合同》(示范文本)签订了合同，合同约定，除主体结构外的其他分部分项工程施工，总承包单位可以自行依法分包，建设单位负责供应电线等部分材料。经总监理工程师批准的施工总进度计划如图所示(时间单位：天)，各项工作均按最早开始“时间”安排且匀速施工。

施工过程中发生了如下事件：



事件一：由于施工单位人员及材料组织不到位，工程开工后第 33 天上班时工作 F 才开始。为确保按合同工期竣工，施工单位决定调整施工总进度计划。经分析，各项未完成工作的赶工费率及可缩短时间见表。

表工作的赶工费率及可缩短时间

工作名称	C	F	G	H	I	J	K	L	M
赶工费率/（万元）	0.7	1.2	2.2	0.5	1.5	1.8	1.0	1.0	2.0
可缩短时间/天	8	6	3	5	2	5	10	6	1

事件二：开工前，项目经理部的安全员对有关人员进行了安全技术交底，并确立了现场文明施工主要内容：

(1) 规范场容、场貌，保持作业环境整洁卫生。

(2) 创造文明有序和安全生产的条件和氛围。在四周设置了封闭的围挡，围挡高度 1.8m，现场出入口设置了工程概况牌、管理人员名单及监督电话牌及施工现场总平面图。

事件三：A 施工单位经过业主同意，将安装分包给了一家具有资质的分包单位 B，施工时发现电线材质不合格。B 施工单位就由此造成的返工损失向 A 施工单位提出索赔，A 施工单位以电线由建设单

位供应为由，认为 B 施工单位应直接向建设单位提出索赔。B 施工单位直接向建设单位提出索赔，建设单位认为油漆在进场时已由 A 施工单位进行了质量验证并办理接收手续，其对电线材料的质量责任已经完成，返工的损失应由 A 施工单位承担，建设单位拒绝受理该索赔。

问题：

1. 指出施工总进度计划的关键线路和总工期。
2. 为使赶工费最少，施工单位应如何调整施工总进度计划(写出分析与调整过程)?赶工费总计多少万元?
3. 现场文明施工的主要内容还应有哪些?分别判断事件二中不妥之处?并逐一说明正确做法。
4. 分别指出事件三中的错误之处，并说明理由。

答案及解析

案例(一)

答案：

1. 不妥之处一：施工组织设计由项目技术负责人主持编制；理由：施工组织设计由施工单位项目负责人主持编制

不妥之处二：施工组织设计由项目技术负责人审核；理由：施工组织设计由施工单位主管部门审核

2.事件二中最适宜采用无节奏流水方式。

根据上表中数据，采用“大差法”计算流水步距

①各施工过程流水节拍累加数列：

施工过程 I : 36810

施工过程 II : 25810

施工过程 III : 35710

②错位相减，取最大值得流水步距 3 6 8 10

-2 5 8 10

—————

-3 4 3 2-10

所以 $K_{I II}=4 2 5 8 10$

-3 5 7 10

—————

-2 2 3 3-10

所以 $K_{II III}=3$

流水施工进度计划横道图如图所示。

施工过程	工作队	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
I	甲	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
II	乙				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
III	丙									■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

工期 : $T=(3+2+2+3)+(4+3)+1=18$ (周) 3.(1)有关法律、法规、规

范和标准实施、修订和废止;

(2) 主要施工方法有重大调整;

(3) 主要施工资源配置有重大调整;

(4) 施工环境有重大改变。

4.(1)不妥之处一: 将屋面和地下防水分包给了一个包工头 理由:

必须由有相应资质的专业防水施工队伍进行施工

(2) 不妥之处二：屋面防水采用了一层 4mm 厚的 SBS 防水卷材
理由：18 层，层高 3 米属于高层建筑，应采用两道防水

(3) 不妥之处三：地下防水卷材铺贴时，立面采用了点粘法来施工
理由：立面铺贴卷材时，应采用满粘法

案例(二)

答案：

1.(1)编制依据;(2)工程概况;(3)施工部署;(4)施工进度计划;(5)施工准备与资源配置计划;(6)主要施工方法;(7)施工现场平面布置;(8)主要施工管理计划。

2. 施工单位技术负责人或其授权的技术人员(上级承包单位技术负责人或其授权人)

3.E 工作延后了一个月;F 工作延后了两个月;D 工作延后了一个月。如后续工作仍按原计划的速度进行， 本工程的实际完工工期是 13 个月。

4.(1)E 可以索赔 1 个月工期。

理由：由于是建设单位供应材料原因所导致延误工期，理应索赔，而且 E 工作在关键线路上总时差为 0， 所以索赔工期 1 个月。

(2)F 可以索赔 1 个月工期。

理由：由于是当地政令性停工导致，属于建设施工双方都不想发生的事，为不可抗力，且工作 F 的总时差为 1，F 延误 2 个月， $2-1=1$ ，可以顺延 1 个月。

(3)工序 D 不能索赔工期。

理由：由于是工人返乡农忙导致施工延误，属于施工单位原因，没有安排好施工部署，所以不能索赔。 案例(三)

答案：

3. 关键线路为：A→D→E→H→I，计算工期 15 周。

C 工作：自由时差=后续工作的最早开始时间-本工作的最早结束时间=8-6=2 周
总时差=本工作的最迟完成时间-本工作最早完成时间=9-6=3 周

F 工作：自由时差=后续工作的最早开始时间-本工作的最早结束时间=13-12=1 周
总时差=本工作的最迟完成时间-本工作最早完成时间=13-12=1 周

4. 索赔天数不成立。由于 C 为非关键工作，而且其总时差为 3 周(21 天)，设计变更后持续时间为 21+14=35 天，所以不影响总进度。

案例(四)

答案：

1. 施工总进度计划的关键线路为 A→B→F→I→K→M。总工期=10+15+45+10+20+15=115(天)。

2. 为使赶工费最少，施工单位应分别缩短工作 K 和工作 F 的工作时间 5 天和 2 天，这样才能既实现建设单位的要求又能使赶工费用最少。

分析与调整过程为：

(1) 由于事件 2 的发生，导致工期拖延 7 天。

(2) 第 33 天后，可以赶工的关键工作包括 F、I、K、M，由于工作 K 的赶工费率最低，首先压缩工作 K，工作 K 可以压缩 10 天。如果直接压缩工作 K 7 天，结果就改变了关键线路，关键线路变成了 A.B.F、J、M，即将关键工作 K 变成了非关键工作。为了不使关键工作 K 变成非关键工作，第一次压缩工作 K 5 天。

(3) 经过第一次压缩后，关键线路就变成了两条，即 A.B.F、J、M 和 A.B.F、I、K、M。此时有四种赶工方案，见表。

赶工方案	赶工耗费/万元	可压缩时间
压缩工作 F	1.2	6
同时压缩工作 J 和 I	3.3	2
同时压缩工作 J 和 K	2.8	5
压缩工作 M	2.0	1

(4) 第二次选赶工费率最低的工作 F 压缩 2 天，赶工费总计= $5 \times 1.0 + 2 \times 1.2 = 7.4$ (万元)。

- 3.(1)现场文明施工主要内容还应该有：
- 1) 减少施工过程对居民和环境的不利影响。
 - 2) 树立绿色施工理念，落实项目文化建设。

(2) 不妥之处一：项目经理部的安全员对有关人员进行了安全技术交底 正确做法：项目经理部的技术负责人应向有关人员进行安全技术交底

不妥之处二：在四周设置了封闭的围挡，围挡高度 1.8m 正确做法：市区主要路段的围挡高度不得低于 2.5m。

不妥之处三：现场出入口设置了工程概况牌、管理人员名单及监

督电话牌及施工现场总平面图 正确做法：还应该消防保卫牌、安全生产牌、文明施工和环境保护牌

4.(1)A 施工单位认为 B 施工单位应直接向建设单位提出索赔错误。

理由：依合同关系，B 施工单位应向 A 施工单位提出索赔，A 施工单位应向建设单位提出索赔。

(2)B 施工单位直接向建设单位提出索赔错误。

理由：分包单位不得与建设单位发生直接的工作关系，依合同关系，B 施工单位应向 A 施工单位提出索赔，A 施工单位应向建设单位提出索赔。

(3) 建设单位认为其对电线材料的质量责任已经完成，拒绝受理索赔错误。

理由：对于承发包双方而言，材料的质量由负责采购的一方负责，即使经过了对方的质量验证并办理了接收手续，仍然不能免除采购方的材料质量责任，建设单位作为油漆的采购方，应该接受 A 施工单位的索赔。

1. 混凝土在高温施工环境下施工，可采取的措施有()。

A.在早间施工

B.在晚间施工

C.喷雾

D.连续浇筑

E.吹风

2. 关于高温天气混凝土施工的说法，错误的是()。

- A. 入模温度宜低于 35℃
- B. 宜在午间进行浇筑
- C. 应及时进行保湿养护
- D. 宜用白色涂装砼运输车

案例(二)

背景材料：

南方某住宅工程，层高 3 米，共 12 层，采用钢筋混凝土框架结构。施工时正值雨期。问题：

施工现场应采取的雨期混凝土施工措施有哪些？

1. 答案：ABC

解析：进行保湿养护，早上晚上温度低适宜施工。

2. 答案：B

解析：

(1) 混凝土宜采用白色涂装的混凝土搅拌运输车运输；对混凝土输送管应进行遮阳覆盖，并应洒水降温。

(2) 混凝土浇筑入模温度不应高于 35℃。

(3) 混凝土浇筑宜在早间或晚间进行，且宜连续浇筑。

(4) 混凝土浇筑前，施工作业面宜采取遮阳措施，并应对模板、钢筋和施工机具采用洒水等降温措施，但浇筑时模板内不得有积水。

(5) 混凝土浇筑完成后，应及时进行保湿养护。侧模拆除前宜采用带模湿润养护。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/558044073062006050>