



## 2021年一级建造师《建筑实务》真题及答案解析

### 一、单项选择题（共80题，每题1分。每题的备选项中，只有1个最符合题意）

1. 建筑装饰工业化的基础是（ ）。  
A. 批量化生产  
B. 整体化安装  
C. 标准化制作  
D. 模块化设计
2. 框架结构抗震构造做法正确的是（ ）。  
A. 强短柱  
B. 加强内柱  
C. 强节点  
D. 强梁弱柱
3. 不属于砌体结构主要构造措施的是（ ）。  
A. 圈梁  
B. 伸缩缝  
C. 过梁  
D. 沉降缝
4. 属于工业建筑的是（ ）。  
A. 宿舍  
B. 办公楼  
C. 仓库  
D. 医院
5. 粉煤灰水泥主要特征是（ ）。  
A. 水化热较小  
B. 抗冻性好  
C. 干缩性较大  
D. 早期强度高
6. 对HRB400E 钢筋的要求正确的是（ ）。  
A. 极限强度标准值不小于 400MPa  
B. 实测抗拉强度与实测屈服强度之比不大于 1.25  
C. 实测屈服强度与屈服强度标准值之比不大于 1.3  
D. 最大力总伸长率不小于 7%
7. 通过对钢化玻璃进行均质处理可以（ ）。  
A. 降低自爆率  
B. 提高透明度  
C. 改变光学性能  
D. 增加弹性
8. 工程项目管理机构针对负面风险的应对措施是（ ）。  
A. 风险评估  
B. 风险识别  
C. 风险监控  
D. 风险规避
9. 判定或鉴别桩端持力层岩土性状的检测方法是（ ）。  
A. 低应变法  
B. 钻芯法  
C. 高应变法  
D. 声波透射法
10. 大体积混凝土拆除保温覆盖时，浇筑体表面与大气温差不应大于（ ）。  
A. 15℃  
B. 20℃  
C. 25℃  
D. 28℃
11. 预应力楼盖的预应力筋张拉顺序是（ ）。  
A. 主梁→次梁→板  
B. 板→次梁→主梁  
C. 次梁→主梁→板  
D. 次梁→板→主梁
12. 土钉墙施工要求正确的是（ ）。  
A. 超前支护，严禁超挖  
B. 全部完成后抽查土钉抗拔力  
C. 同一分段喷射混凝土自上而下进行  
D. 成孔注浆型钢筋土钉采用一次注浆工艺
13. 深基坑工程无支护结构挖土方案是（ ）。  
A. 放坡  
B. 逆作法

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

C. 盆式

D. 中心岛式

14. 跨度 6m、设计混凝土强度等级 C30 的板, 拆除底模时的同条件养护标准立方体试块抗压强度值至少应达到 ( )。

A. 15N/mm

B. 18N/m

C. 22.5N/mm

D. 30N/mm

15. 易产生焊缝固体夹渣缺陷的原因是 ( )。

A. 焊缝布置不当

B. 焊前未加热

C. 焊接电流太小

D. 焊后冷却快

16. 混凝土预制柱适宜的安装顺序是 ( )。

A. 角柱→边柱→中柱

B. 角柱→中柱→边柱

C. 边柱→中柱→角柱

D. 边柱→角柱→中柱

17. 影响悬臂梁端部位移最大的因素是 ( )。

A. 构件的跨度

B. 材料性能

C. 构件的截面

D. 荷载

18. 民用建筑工程室内装修所用水性涂料必须检测合格的项目是 ( )。

A. 苯+VOC

B. 甲苯+游离甲醛

C. 游离甲醛+VOC

D. 游离甲苯二异氰酸酯 (TDI)

19. 反应土体抵抗剪切破坏极限强度的指标是 ( )。

A. 内聚力

B. 内摩擦角

C. 粘聚力

D. 土的可松性

20. 下列应使用 A 级材料的部位是 ( )。

A. 疏散楼梯间顶棚

B. 消防控制室地面

C. 展览性场所展台

D. 厨房内固定橱柜

**二、多项选择题 (共10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)**

21. 防火门构造的基本要求有 ( )。

A. 甲级防火门耐火极限为 1.0h

B. 向内开启

C. 关闭后应能从内外两侧手动开启

D. 具有自行关闭功能

E. 开启后, 门扇不应跨越变形缝

22. 属于偶然作用 (荷载) 的有 ( )。

A. 雪荷载

B. 风荷载

C. 火灾

D. 地震

E. 吊车荷载

23. 建筑工程中常用的软木材有 ( )。

A. 松树

B. 榆树

C. 杉树

D. 桦树

E. 柏树

24. 水泥粉煤灰碎石桩 (CFG 桩) 的成桩工艺有 ( )。

A. 长螺旋钻孔灌注成桩

B. 振动沉管灌注成桩

C. 洛阳铲人工成桩

D. 长螺旋钻中心压灌成桩

E. 三管法旋喷成桩

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



25. 混凝土施工缝留置位置正确的有（ ）。
- A. 柱在梁、板顶面
  - B. 单向板在平行于板长边的任何位置
  - C. 有主次梁的楼板在次梁跨中 1/3 范围内
  - D. 墙在纵横墙的交接处
  - E. 双向受力板按设计要求确定
26. 建筑信息模型 (BIM) 元素信息中属于几何信息的有（ ）。
- A. 材料和材质
  - B. 尺寸
  - C. 规格型号
  - D. 施工段
  - E. 空间拓扑关系
27. 混凝土的非荷载型变形有（ ）。
- A. 化学收缩
  - B. 碳化收缩
  - C. 温度变形
  - D. 徐变
  - E. 干湿变形
28. 关于型钢混凝土结构施工做法, 正确的有（ ）。
- A. 柱的纵向钢筋设在柱截面四角
  - B. 柱的箍筋穿过钢梁腹板
  - C. 柱的箍筋焊在钢梁腹板上
  - D. 梁模板可以固定在型钢梁上
  - E. 梁柱节点处留设排气孔
29. 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
30. 关于高处作业吊篮的做法, 正确的有（ ）。
- A. 吊篮安装作业应编制专项施工方案
  - B. 吊篮内的作业人员不应超过 3 人
  - C. 作业人员应从地面进出吊篮
  - D. 安全钢丝绳应单独设置
  - E. 吊篮升降操作人员必须经培训合格

**三、实务操作和案例分析题[共 5 题, (一)、(二)、(三) 题共各 20 分, (四)、(五) 题各 30 分]**  
(一)

某工程项目经理部为贯彻落实《住房和城乡建设部等部门关于加快培育新时代建筑产业工人队伍的指导意见》(住建部等 12 部委 2020 年 12 月印发) 要求在项目劳动用工管理中做了以下工作:

- (1) 要求分包单位与招用的建筑工人签订劳务合同;
- (2) 总包对农民工工资支付工作负总责, 要求分包单位做好农民工工资发放工作;
- (3) 改善工人生活区居住环境, 在集中生活区配套了食堂等必要生活设施, 并开展物业化管理。

项目经理部编制的《屋面工程施工方案》中:

(1) 工程采用倒置式屋面, 屋面构造层包括防水层、保温层、找平层、找坡层、隔离层、结构层和保护层。构造示意图见图 1;

(2) 防水层选用三元乙丙高分子防水卷材;

(3) 防水层施工完成后进行雨后观察或淋水、蓄水试验, 持续时间应符合规范要求。合格后再进行隔离层施工。

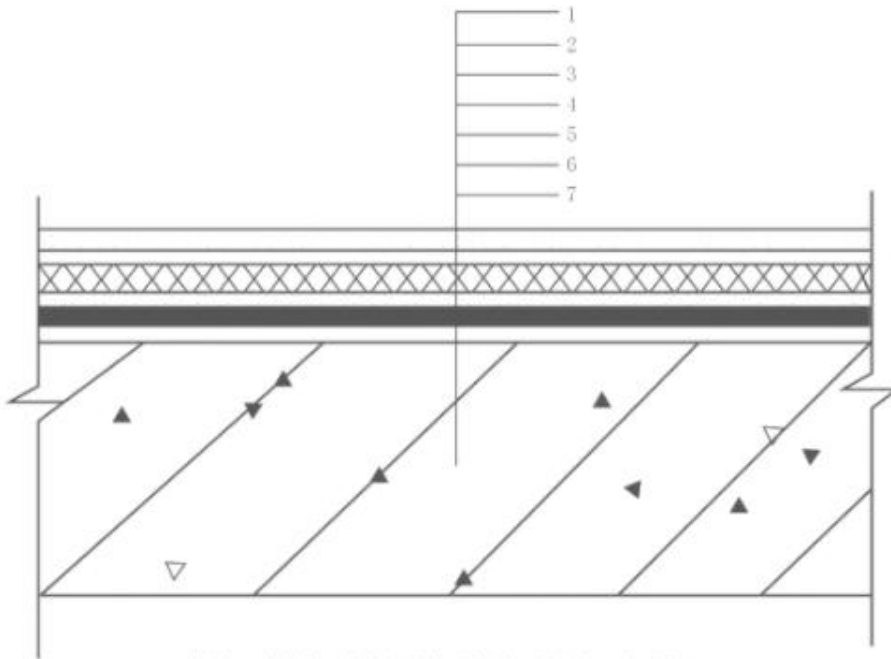


图1 倒置式屋面构造示意图（部分）

**问题：**

1. 指出项目劳动用工管理工作中不妥之处，并写出正确做法。
2. 为改善工人生活区居住环境，在一定规模的集中生活区应配套的必要生活设施有哪些？（如食堂）
3. 常用高分子防水卷材有哪些？（如三元乙丙）
4. 常用屋面隔离层材料有哪些？屋面防水层淋水、蓄水试验持续时间各是多少小时？
5. 写出图 1 中屋面构造层 1-7 对应的名称。

**（二）**

某工程项目、地上 15~18 层，地下 2 层，钢筋混凝土剪力墙结构，总建筑面积 57000m<sup>2</sup>。施工单位中标后成立项目经理部组织施工。

项目经理部计划施工组织方式采用流水施工根据劳动力储备和工程结构特点确定流水施工的工艺参数、时间参数和空间参数，如空间参数中的施工段、施工层划分等，合理配置了劳动组织和资源，编制项目双代号网络计划如图 3：

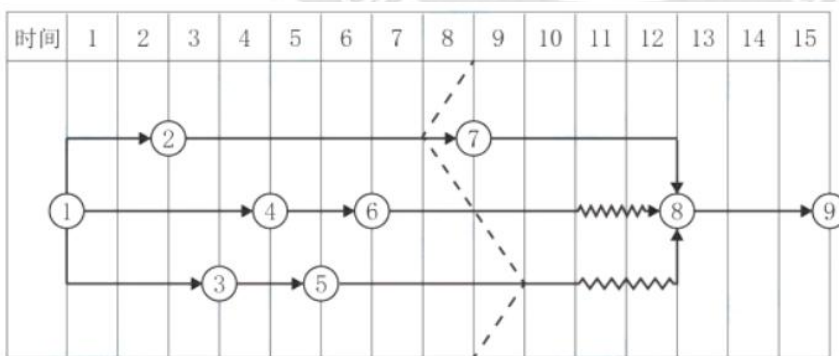


图3-1 项目双代号网络计划（一）

项目经理部上报了施工组织设计，其中施工总平面图设计要点包括了设置大门，布置塔吊、施工升降机，布置临时房屋、水、电和其他动力设施等。布置施工升降机时，考虑了导轨架的附墙位置和距离等现场条件和因素。公司技术部门在审核时指出施工总平面图设计要点不全，施工升降机布置条件和因素考虑不足，要求补充完善。项目经理部在工程施工到第 8 月底时，对施工进度进行了检查，工程进展状态如图 3-1 中前锋线所示。

工程部门根据检查分析情况，调整措施后重新绘制了从第 9 月开始到工程结束的双代号网络计划，部分内容如图 3-2。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

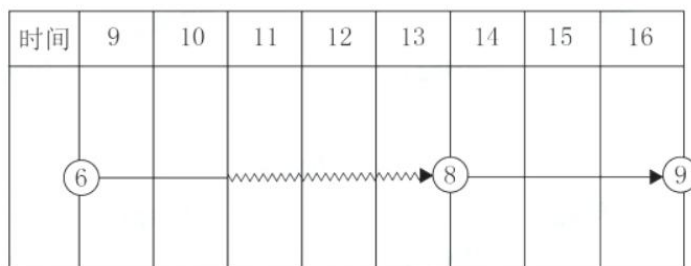


图3-2 项目双代号网络计划（二）

主体结构完成后，项目部为结构验收做了以下准备工作：

- (1) 将所有模板拆除并清理干净；
- (2) 工程技术资料整理、整改完成；
- (3) 完成了合同图纸和洽商所有内容；
- (4) 各类管道预埋完成，位置尺寸准确，相应测试完成
- (5) 各类整改通知已完成，并形成整改报告。

项目部认为达到了验收条件，向监理单位申组织结构验收，并决定由项目技术负责人、相关部门经理和工长参加。监理工程师认为存在验收条件不具备、参与验收人员不全等问题，要求完善验收条件。

**问题：**

1. 工程施工组织方式有哪些？组织流水施工时应考虑的工艺参数和时间参数分别包括哪些内容？
2. 施工总平面布置图设计要点还有哪些？布置施工升降机时，应考虑的条件和因素还有哪些？
3. 根据图 3-1 中进度前锋线分析第 8 月底工程的实际进展情况
4. 在答题纸上绘制（可以手绘）正确的从第 9 月开始到工程结束的双代号网络计划图（图 3-2）。
5. 主体结构验收工程实体还应具备哪些条件？施工单位应参与结构验收的人员还有哪些？

**（三）**

某施工单位承建一高档住宅楼工程。钢筋混凝土剪力墙结构，地下 2 层，地上 26 层，建筑面积 36000m<sup>2</sup>。

施工单位项目部根据该工程特点，编制了施工期变形测量专项方案”，明确了建筑测量精度等级为等，规定了二类变形测量基准点设置均不少于 4 个。

首层楼板混凝土出现明显的塑态收缩现象，造成混凝土结构表面收缩裂缝。项目部质量专题会议分析其主要原因是骨料含泥量过大和水泥及掺合料的用量超出规范要求等，要求及时采取防治措施。

二次结构填充墙施工时，为抢工期，项目工部门安排作业人员将刚生产 7 天的蒸压加气混凝土砌块用于砌筑作业要求砌体灰缝厚度、饱满度等质量满足要求。后被监理工程师发现，责令停工整改。

项目经理巡查到二层样板间时，地面瓷砖铺设施工人员正按照基层处理、放线、浸砖等工艺流程进行施工。

其检查了施工质量，强调后续工作要严格按照正确施工工艺作业，铺装完成 28d 后，用专用勾缝剂勾缝，做到清晰顺直，保证地面整体质量。

**问题：**

1. 建筑变形测量精度分几个等级？变形测量基准点分为哪两类？其基准点设置要求有哪些？
2. 除塑态收缩外，还有哪些收缩现象易引起混凝土表面收缩裂缝？收缩裂缝产生的原因还有哪些？
3. 蒸压加气混凝土砌块使用时的要求龄期和含水率应是多少？写出水泥砂浆砌筑蒸压加气混凝土砌块的灰缝质量要求。
4. 地面瓷砖面层施工工艺内容还有哪些？瓷砖勾缝要求还有哪些？

**（四）**

某新建住宅楼工程，建筑面积 25000m<sup>2</sup>，装配式钢筋混凝土结构。建设单位编制了招标工程量清单等招标文件，其中部分条款内容为：本工程实行施工总承包模式，承包范围为土建、电气等全部工程内容，质量标准为合格，开工前业主向承包商支付合同工程造价的 25%作为预付备料款，保修金为总价的

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）



3%。经公开招标,某施工总承包单位以12500万元中标。其中:工地总成本9200万元,公司管理费按10%计,利润按5%计,暂列金额1000万元。主要材料及构配件金额占合同额70%。双方签订了工程施工总承包合同。

项目经理部按照包括统一管理、资金集中等内容的资金管理原则编制年、季、月度资金收支计划,认真做好项目资金管理工作。施工单位按照建设单位要求,通过专家论证,采用了一种新型预制钢筋混凝土剪力墙结构体系,致使实际工地总成本增加到9500万元。施工单位在工程结算时,对增加费用进行了索赔。

项目经理部按照单位工程量使用成本费用(包括可变费用和固定费用,如大修费、小修费等)较低的原则对主要施工设备进行了选择,其中施工塔吊供应渠道为企业自有设备。

项目检验试验由建设单位委托具有相应资质的检测机构负责,施工单位支付了相关费用,并向建设单位提出以下索赔事项:

- (1)现场自建实验室费用超过预算费用3.5万元;
- (2)新型预制钢筋混凝土剪力墙结构验证试验费25万元;
- (3)新型预制钢筋混凝土剪力墙构件抽样检测费12万元
- (4)预制钢筋混凝土剪力墙破坏性试验费8万元;
- (5)施工企业采购的钢筋连接套筒抽检不合格增加的检测费1.5万元

#### 问题:

- 1.施工总承包通常包括哪些工程内容?(如土建、电气)
- 2.该工程预付款和起扣点分别是多少万元?(精确到小数点后两位)
- 3.项目资金管理原则有哪些内容?
- 4.施工单位工地总成本增加,用总费用法分步计算索赔值是多少万元?(精确到小数点后两位)
- 5.项目施工机械设备的供应渠道有哪些?机械设备使用成本费用中固定费用有哪些?
- 6.分别判断检测试验索赔事项的各项费用是否成立?(如1万元成立)

#### (五)

某住宅工程由7栋单体组成,地下2层,地上10~13层,总建筑面积1.5万 $m^2$ 。施工总承包单位中标后成立项目经理部组织施工。

项目总工程师编制了《临时用电组织设计》,其内容包括:总配电箱设在用电设备相对集中的区域;电缆直接埋地敷设,穿过临时设施时应设置警示标识并进行保护;临时用电施工完成后,由编制和使用单位共同验收合格后方可使用;各类用电人员经考试合格后持证上岗工作;发现用电安全隐患,经电工排除后继续使用;维修临时用电设备由电工独立完成;临时用电定期检查按分部、分项工程进行。

《临时用电组织设计》报企业技术部批准后上报监理单位。监理工程师认为《临时用电组织设计》存在不妥之处,要求修改完成后再报。

项目经理部结合各级政府新冠肺炎疫情防控工作政策中制了《绿色施工专项方案》。监理工程师审查时指出不妥之处:

- 1)生产经理是绿色施工组织实施第一责任人;
- 2)施工工地内的生活区实施封闭管理;
- 3)实行每日核酸检测;
- 4)现场生活区采取灭鼠、灭蚊、灭蝇等措施,不定期投放和喷洒灭虫、消毒药物。

同时要求补充发现施工人员患有法定传染病时,施工单位采取的应对措施。

项目某处双排脚手架搭设到20米时,当地遇罕见暴雨造成地基局部下沉,外墙脚手架出现变形,经评估后认为不能继续使用。项目技术部门编制了该脚手架拆除方案,规定了作业时设置专人指挥,多人同时操作时,明确分工、统一行动,保持足够的操作面等脚手架拆除作业安全管理要点。经审批并交底后实施。

项目部在工程质量策划中,制定了分项工程过程质量检测试验计划部分内容见下表5,施工质量检测试验抽检频次依据质量控制需要等条件确定。

表 5 部分施工过程中检测试验主要内容

| 类别    | 检测试验项目     | 主要检测试验参数 |
|-------|------------|----------|
| 地基与基础 | 桩基         |          |
|       |            |          |
| 钢筋连接  | 机械连接现场检验   |          |
| 混凝土   | 混凝土性能      |          |
|       |            | 同条件转标养强度 |
|       |            |          |
| 建筑节能  | 围护结构现场实体检验 |          |
|       |            | 外窗气密性能   |

对建筑节能工程围护结构子分部工程检查时，抽查了墙体节能分项工程中保温隔热材料复验报告。复验报告表明该批次酚醛泡沫塑料板的导热系数(热阻)等各项性能指标合格。

**问题：**

1. 写出《临时用电组织设计》内容与管理中不妥之处的正确做法
2. 写出《绿色施工专项方案》中不妥之处的正确做法。施工人员患有法定传染病时，施工单位应对措施有哪些？
3. 脚手架拆除作业安全管理要点还有哪些？
4. 写出表 5 相关检测试验项目对应主要检测试验参数的名称（如混凝土性能：同条件转标养强度）。确定抽检频次条件还有哪些？
5. 建筑节能工程中的围护结构子分部工程包含哪些分项工程？墙体保温隔热材料进场时需要复验的性能指标有哪些？



## 2021年一级建造师《建筑实务》答案解析

|    |     |    |     |     |      |    |      |      |    |      |
|----|-----|----|-----|-----|------|----|------|------|----|------|
| 题号 | 1   | 2  | 3   | 4   | 5    | 6  | 7    | 8    | 9  | 10   |
| 答案 | D   | C  | C   | C   | A    | C  | A    | D    | B  | B    |
| 题号 | 11  | 12 | 13  | 14  | 15   | 16 | 17   | 18   | 19 | 20   |
| 答案 | B   | A  | A   | C   | A    | A  | A    | C    | A  | A    |
| 题号 | 21  | 22 | 23  | 24  | 25   | 26 | 27   | 28   | 29 | 30   |
| 答案 | CDE | CD | ACE | ABD | ACDE | BE | ABCE | ABDE | AE | ACDE |

## 案例一、

## 1. (本小题 4.0 分)

(1) 不妥之一: 要求分包单位与招用的建筑工人签订劳务合同; (1.0 分)

分包单位与建筑工人应签订劳动合同。 (1.0 分)

(2) 不妥之二: 要求分包单位做好农民工工资发放工作; (1.0 分)

应推行分包单位农民工工资委托施工总承包单位代发制度。 (1.0 分)

## 2. (本小题 2.0 分)

超市、医疗、法律咨询、职工书屋、文体活动室。 (2.0 分)

## 3. (本小题 3.0 分)

聚氯乙烯防水卷材; 氯化聚乙烯防水卷材; 氯化聚乙烯-橡胶共混防水卷材; 三元丁橡胶防水卷材。

(3.0 分)

## 4. (本小题 4.0 分)

(1) 常用屋面隔离层包括:  
干铺塑料膜; 土工布; 卷材; 铺抹低强度等级砂浆。 (2.0 分)

(2) 屋面淋水时间 2h; 蓄水时间 24h。 (2.0 分)

## 5. (本小题 7.0 分)

“1”: 保护层; (1.0 分)

“2”: 隔离层; (1.0 分)

“3”: 保温层; (1.0 分)

“4”: 防水层; (1.0 分)

“5”: 找平层; (1.0 分)

“6”: 找坡层; (1.0 分)

“7”: 结构层。 (1.0 分)

## 案例二、

## 1. (本小题 4.0 分)

(1) 组织形式: 依次施工、平行施工、流水施工。 (1.5 分)

(2) 工艺参数: 施工过程、流水强度。 (1.0 分)

(3) 时间参数: 流水节拍、流水步距、施工工期。 (1.5 分)

## 2. (本小题 3.0 分)

(1) 布置仓库、堆场, 布置加工厂, 布置场内临时运输道路。 (1.5 分)

(2) 还应考虑地基承载力、地基平整度、周边排水、楼层平台通道、出入口防护门以及升降机周边的防护围栏等。 (1.5 分)

## 3. (本小题 4.0 分)

②→⑦进度拖后 1 个月; (1.0 分)

⑥→⑧进度正常; (1.0 分)

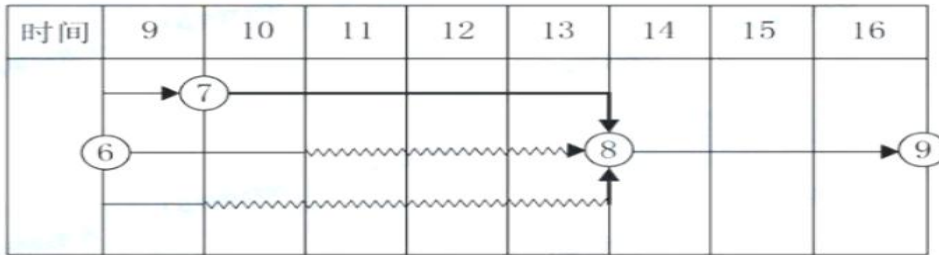
⑤→⑧进度提前 1 个月。 (1.0 分)

第 8 月底工程的实际进展拖后 1 个月。 (1.0 分)

## 4. (本小题 3.0 分)

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)




**5. (本小题 6.0 分)**

(1) 主体结构验收实体还需具备的条件:

- ①墙面上的施工孔洞按规定镶堵密实, 并作隐蔽工程验收记录; (1.0 分)
  - ②楼层标高控线应清楚弹出墨线, 并做醒目标志; (1.0 分)
  - ③主体分部工程验收前, 可完成样板间或样板单元的室内粉刷。 (1.0 分)
- (1) 施工方项目负责人、施工单位技术、质量部门负责人参加。 (3.0 分)

**案例三、**
**1. (本小题 6.0 分)**

- (1) 分为 5 个等级。 (1.0 分)
- (2) 沉降基准点和位移基准点。 (2.0 分)
- (3) 设置要求包括: 在特等、一等沉降观测时, 不应少于 4 个; 其他等级沉降观测时不应少于 3 个; 沉降观测基准点之间应形成闭合环。 (3.0 分)

**2. (本小题 6.0 分)**

- (1) 还包括: 沉降收缩、干燥收缩、碳化收缩、凝结收缩等收缩裂缝。 (2.0 分)
- (2) 原因:

- ①混凝土原材料质量不合格, 如骨料含泥量大; (1.0 分)
- ②冰泥或掺合料用量超出规范规定; (1.0 分)
- ③混凝土水胶比、坍落度偏大, 和易性差; (1.0 分)
- ④混凝土浇筑振捣差, 养护不及时或养护差。 (1.0 分)

**3. (本小题 4.0 分)**

- (1) 龄期: 28 天; (1.0 分)
- (2) 含水率: 宜小于 30%。 (1.0 分)
- (3) 质量要求: ①水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度不应超过 15mm。②填充墙砌筑砂浆的灰缝饱满度均应不小于 80%, 且竖缝应填满砂浆不得有透明缝、瞎缝、假缝。 (2.0 分)

**4. (本小题 4.0 分)**

- (1) 铺设结合层砂浆、铺砖、养护、检查验收、勾缝、成品保护。 (2.0 分)
- (2) 平整、光滑、深浅致, 且缝应略低于砖面。 (2.0 分)

**案例四、**
**1. (本小题 4.0 分)**

装饰装修工程, 节能工程, 智能化建筑, 电梯工程, 给排水工程, 采暖与通风工程, 消防工程, 管道安装工程, 厂区绿化工程。 (4.0 分)

**2. (本小题 4.0 分)**

预付备料款  $(12500-1000) \times 25\% = 2875.00$  万元。 (2.0 分)

起扣点  $(12500-1000) - 2875/70\% = 7392.86$  万元。 (2.0 分)

**3. (本小题 4.0 分)**

- (1) 统一管理、分级负责; (1.0 分)
- (2) 归口协调、流程管控; (1.0 分)
- (3) 资金集中、预算控制; (1.0 分)
- (4) 以收定支、集中调剂。 (1.0 分)

**4. (本小题 4.0 分)**

- (1) 总成本增加:  $950000-920000=300.00$  万元。 (1.0 分)
- (2) 公司管理费增加:  $300 \times 10\%=30.00$  万元。 (1.0 分)
- (3) 利润增加:  $(300+30) \times 5\%=16.50$  万元。 (1.0 分)
- (4) 索赔值:  $300+30+16.5=346.50$  万元。 (1.0 分)

**5. (本小题 9.0 分)**

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



(1) 供应渠道:

- ① 企业自有设备调配; (1.0分)
- ② 市场租赁设备; (1.0分)
- ③ 专门购置机械设备; (1.0分)
- ④ 专业分包队伍自带设备。 (1.0分)

(2) 固定费用包括: ① 折旧费; ② 大修理费; ③ 机械管理费; ④ 投资应付利息; ⑤ 固定资产占用费。

(5.0分)

#### 6. (本小题 5.0 分)

- (1) 不成立; (1.0分)
- (2) 成立; (1.0分)
- (3) 成立; (1.0分)
- (4) 成立; (1.0分)
- (5) 不成立。 (1.0分)

#### 案例五、

#### 1. (本小题 7.0 分)

- (1) 应由电气技术人员编制《临时用电组织》。 (1.0分)
- (2) 总配电箱应设在靠近进场电源的区域。 (1.0分)
- (3) 电缆穿过临建设施时, 应套钢管保护。 (1.0分)
- (4) 临时用电施工完成后, 应经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收合格后方可使用。

(1.0分)

- (5) 对临时用电安全隐患必须及时处理, 并应履行复验收手续。 (1.0分)
- (6) 维修临时用电设备由电工完成, 应有人监护。 (1.0分)
- (7) 《临时用电组织设计》报具有法人资格企业的技术负责人批准。 (1.0分)

#### 2. (本小题 6.0 分)

- (1) 不妥处的正确做法:
  - ① 项目经理应为绿色施工组织实施的第一责任人。 (1.0分)
  - ② 整个施工现场应实行封闭管理。 (1.0分)
  - ③ 应每日测量体温, 定期核酸检测。 (1.0分)
  - ④ 现场生活区、办公区、作业区定期投放和喷洒灭虫、消毒药物。 (1.0分)

(2) 措施: 第一时间报告: 在 2h 内向施工现场所在地建设行政主管部门和卫生防疫等部门进行报告; 第一时间启动应急预案: 隔离相关人员; 第一时间停止施工: 等待卫生防疫部门进行处置。

(2.0分)

#### 3. (本小题 3.0 分)

- (1) 拆除作业必须由上而下逐层进行, 严禁上下同时作业; (1.0分)
- (2) 连墙件必须随脚手架逐层拆除, 分段拆除高差不应大于 2 步; (1.0分)
- (3) 拆除的构配件应采用起重设备吊运或人工传递到地面, 严禁抛掷。 (1.0分)

#### 4. (本小题 5.0 分)

- (1) 检测参数名称:
  - ① 地基与基础的桩基检测试验: 承载力, 桩身完整性。 (1.0分)
  - ② 钢筋连接的机械连接现场检验: 抗拉强度。 (1.0分)
  - ③ 混凝土性能检测参数: 标准养护试件强度、同条件试件强度、抗渗性能。 (1.0分)
  - ④ 建筑节能的围护结构现场实体检验: 外墙节能构造。 (1.0分)
- (2) 确定抽检频次条件还有: 施工流水段划分、工程量、施工环境。 (1.0分)

#### 5. (本小题 9.0 分)

(1) 围护结构分部工程: 墙体节能工程; 幕墙节能工程; 门窗节能工程; 屋面节能工程; 地面节能工程。 (5.0分)

(2) 复验的性能指标: 密度; 导热系数或热阻; 压缩强度或抗压强度; 垂直于板面方向的抗拉强度; 吸水率; 燃烧性能。 (4.0分)

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



## 2020年一级建造师《建筑实务》真题及答案解析

### 一. 单项选择题(共20题,每题1分,每题的备选项中,只有一个符合题意)

- 常用建筑结构体系中,应用高度最高的结构体系是( )。  
A. 筒体 B. 剪力墙 C. 框架-剪力墙 D. 框架结构
- 结构梁上砌筑砌体隔墙,该梁所受荷载属于( )。  
A. 均布荷载 B. 线荷载 C. 集中荷载 D. 活荷载
- 常用较高要求抗震结构的纵向受力普通钢筋品种是( )。  
A. HRBB500 B. HRBF500 C. HRB500E D. HRB600
- 施工现场常用坍落度试验来测定混凝土( )指标。  
A. 流动性 B. 黏聚性 C. 保水性 D. 耐久性
- 混凝土立方体抗压强度标准试件的边长( ) mm。  
A. 70.7 B. 100 C. 150 D. 200
- 在抢修工程中常用的混凝土外加剂是( )。  
A. 减水剂 B. 早强剂 C. 缓凝剂 D. 膨胀剂
- 关于中空玻璃的特性正确的是( )。  
A. 机械强度高 B. 隔声性能好 C. 弹性好 D. 单向透视性
- 依据建筑场地的施工控制方格网放线,最为方便的方法是( )。  
A. 极坐标法 B. 角度前方交会法 C. 直角坐标法 D. 方向线交会法
- 通常基坑验槽主要采用的方法是( )。  
A. 观察法 B. 钎探法 C. 丈量法 D. 动力触探
- 设有钢筋混凝土构造柱的抗震多层砖房,施工顺序正确的是( )。  
A. 砌砖墙→绑扎钢筋→浇筑混凝土 B. 绑扎钢筋→浇筑混凝土→砌砖墙  
C. 绑扎钢筋→砌砖墙→浇筑混凝土 D. 浇筑混凝土→绑扎钢筋→砌砖墙
- 倒置式屋面基本构造自下而上顺序( )。  
①结构层、②保温层、③保护层、④找坡层、⑤找平层、⑥防水层  
A. ①②③④⑤⑥ B. ①④⑤⑥②③  
C. ①②④⑤⑥③ D. ①④⑤②③⑥
- 全玻璃幕墙面板与玻璃肋的连结用胶应用( )。  
A. 硅酮耐候密封胶 B. 环氧树脂  
C. 丁基热熔密封胶 D. 硅酮结构密封胶
- 高层钢结构吊装中,广泛采用的吊装方法是( )。  
A. 综合吊装法 B. 单件流水法 C. 整体吊装法 D. 整体提升法
- 施工现场临时用电配电箱金属箱门与金属箱件的连接材料,正确的是( )。  
A. 单股铜线 B. 绝缘多股铜线 C. 编织软铜线 D. 铜绞线
- 施工现场污水排放需申领《临时排水许可证》,当地政府发证的主管部门( )。  
A. 环境保护管理部门 B. 环境管理部门 C. 安全生产监督管理部门 D. 市政管理部门
- 施工现场负责审查批准一级动火作业的( )。  
A. 项目负责人 B. 项目生产负责 C. 项目安全管理部门 D. 企业安全管理部门

(备注:内部资料,版权属于慧嘉森教育,未经许可不得复制外传)



17. 单位工程验收时的项目组织负责人是 ( )。
- A. 建设单位项目负责人 B. 施工单位项目负责人  
C. 监理单位项目负责人 D. 设计单位项目负责人
18. 根据《建筑设计防火规范》，墙面装饰材料燃烧性能等级属于 A 级的场所是 ( )。
- A. 宾馆 B. 办公楼 C. 医院病房 D. 住宅楼
19. 基坑开挖深度 8m，基坑侧壁安全等级为一级，基坑支护结构形式宜选 ( )。
- A. 水泥土墙 B. 原状土放坡 C. 土钉墙 D. 排桩
20. 用于室内装修工程的天然大理石最主要的特性是 ( )。
- A. 属酸性石材 B. 质地坚硬 C. 吸水率高 D. 属碱性石材

**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. 关于疏散走道上设置防火卷帘的说法，正确的有 ( )。
- A. 在防火卷帘的一侧设置启闭装置 B. 在防火卷帘的两侧设置启闭装置  
C. 具有自动控制的功能 D. 具有手动控制的功能 E. 具有机械控制的功能
22. 钢筋代换时应满足构造要求有 ( )。
- A. 裂缝宽度验算 B. 配筋率  
C. 钢筋间距 D. 保护层厚度 E. 钢筋锚固长度
23. 关于高温天气施工的说法，正确的有 ( )。
- A. 现场拌制砂浆随拌随用  
B. 打密封胶时环境温度不宜超过 35℃  
C. 大体积防水混凝土浇筑入模温度不应高于 30℃  
D. 不应进行钢结构安装  
E. 混凝土的坍落度不宜小于 70mm
24. 建筑安全生产事故按事故的原因和性质分为 ( )。
- A. 生产事故 B. 重伤事故  
C. 死亡事故 D. 轻伤事故 E. 环境事故
25. 建筑施工中，垂直运输设备有 ( )。
- A. 塔式起重机 B. 施工电梯 C. 吊篮 D. 物料提升架 E. 混凝土泵
26. 根据控制室内环境的不同要求，属于 I 类民用建筑工程的有 ( )。
- A. 餐厅 B. 老年建筑 C. 理发店 D. 学校教室 E. 旅馆
27. 关于土方回填的说法，正确的有 ( )。
- A. 回填料应控制含水率 B. 根据回填工期要求，确定压实遍数  
C. 下层的压实系数试验合格后，进行上层施工 D. 冬期回填时，分层厚度可适当增加  
E. 先有取样点布置图，后有实验结果表
28. 屋面工程中使用的保温材料，必须进场复验的技术指标有 ( )。
- A. 导热系数 B. 密度 C. 抗拉强度 D. 燃烧性能 E. 抗腐蚀性能
29. 建筑幕墙的防雷做法正确的 ( )。
- A. 避雷接地一般每三层与均压环连接  
B. 防雷构造连接不必进行隐蔽工程验收  
C. 防雷连接的钢构件在完成后都应进行防锈油漆  
D. 在有镀膜的构件上进行防雷连接应除去其镀膜层  
E. 幕墙的金属框架应与主体结构的防雷体系可靠连接

(备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传)

30. 事故应急救援预案提出的技术措施和组织措施应( )。

- A. 详尽 B. 真实 C. 及时 D. 明确 E. 有效

### 三、案例分析题(共5题, (一)(二)(三)题各20分, (四)(五)题各30分)

#### (一)【背景材料】

某工程项目部根据当地政府要求进行新冠疫情后复工, 按照住建部《房屋市政工程复工复产指南》(建办质(2020) 8号)规定, 制定了《项目疫情防控措施》, 其中规定有:

- (1) 施工现场采取封闭式管理。严格施工区等“四区”分离, 并设置隔离区和符合标准的隔离室;
- (2) 根据工程规模和务工人员数量等因素, 合理配备疫情防控物资;
- (3) 现场办公场所、会议室、宿舍应保持通风, 每天至少通风3次, 并定期对上述重点场所进行消毒。

项目部制定的《模板施工方案》中规定有:

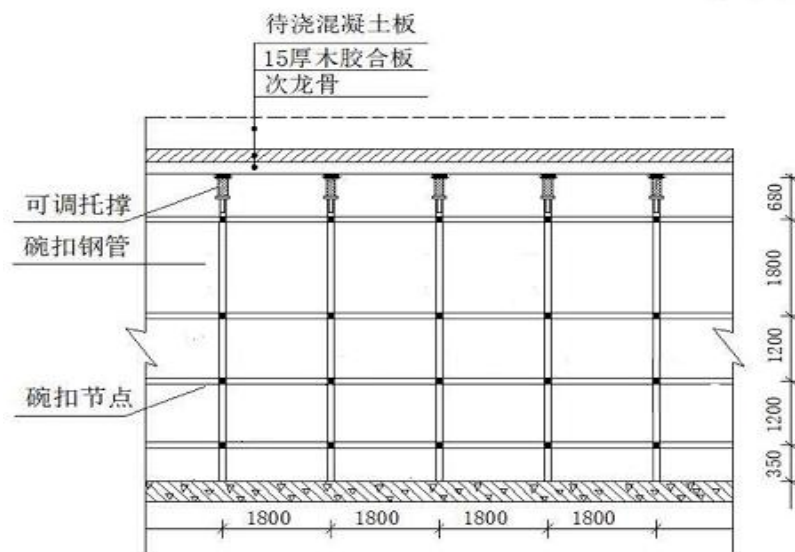
- (1) 模板选用15mm厚木胶合板;木枋格栅, 围檩;
- (2) 水平模板支撑采用碗扣式钢管脚手架, 顶部设置可调托撑;
- (3) 碗扣式脚手架钢管材料为Q235级, 高度超过4m, 模板支撑架安全等级按1级要求设计;
- (4) 模板及其支架的设计中考虑了下列各项荷载:

- 1) 模板及其支架自重(G1);
- 2) 新浇筑混凝土自重(G2);
- 3) 钢筋自重(G3);
- 4) 新浇筑混凝土对模板侧面的压力(G4);
- 5) 施工人员及施工设备产生的荷载(Q1);
- 6) 浇筑和振捣混凝土时产生的荷载(Q2);
- 7) 泵送混凝土或不均匀堆载等附加水平荷载(Q3);
- 8) 风荷载(Q4)。

进行各项模板设计时, 参与模板及支架承载力计算的荷载项见表1。

|             |             |
|-------------|-------------|
| 计算内容        |             |
| 底模承载力       |             |
| 支架水平杆及节点承载力 | G1 G2 G3 Q1 |
| 支架立杆承载力     |             |
| 支架结构整体稳定    |             |

某部位标准层楼板模板支撑架设计剖面示意图如图1。



#### 【问题】

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

1. 《项目疫情防控措施》规定的“四区”中除施工区外还有哪些?施工现场主要防疫物资有哪些?需要消毒的重点场所还有哪些?
2. 作为混凝土浇筑模板的材料种类都有哪些?(如木材)
3. 写出表 1 中其他模板与支架承载力计算内容项目的参与荷载项。(如:支架水平杆及节点承载力:G1、G2、G3、Q1)
4. 指出图 1 中模板支撑架剖面图中的错误之处。

### 案例二

#### 【背景材料】

某新建住宅群体工程,含 10 栋装配式高层住宅,5 栋现浇框架小高层公寓,1 栋社区活动中心及地下车库,总建筑面积 31.5 万 m<sup>3</sup>,开发商通过邀请招标确定甲公司为总承包施工单位。开工前,项目部综合工程设计、合同条件、现场场地分区移交、陆续开工等因素编制本工程施工组织总设计,其中施 I 进度总计划在项目经理领导下编制,编制过程中,项目经理发现该计划编制说明中仅有编制的依据,未体现计划编制应考虑的其他要素,要求编制人员补充。社区活动中心开后,由项目技术负责人组织。专业工程师根据施工进度总计划编制社区活动中心施工进度计划,内部评审中项目经理提出 C、G、J 工作由于特殊工艺共同租赁一台施工机具,在工作 B、E 按计划完成的前提下,考虑该机具租赁费用较高,尽量连续施工,要求对进度计划进行调整。经调整,最终形成既满足工期要求又经济可行的进度计划。社区活动中心调整后的部分方案计划如图 2。

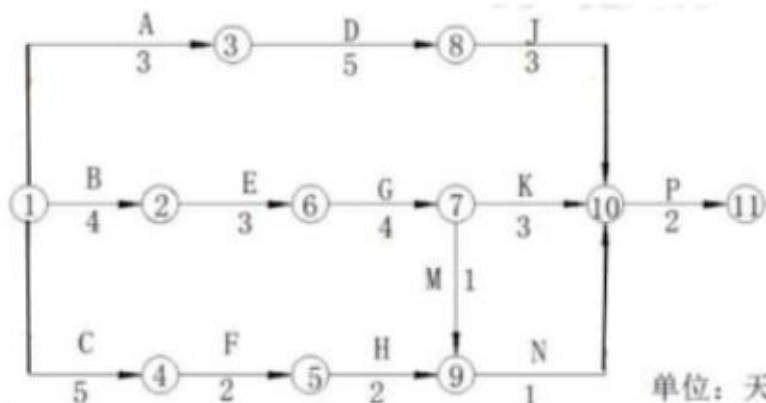


图 2 社区活动中心施 I 进度计划(部分)公司对项目部进行月度生产检查时发现,因连续小雨影响,D 工作实际进度较计划进度滞后 2 天,要求项目部在分析原因的基础上制定进度事后控制措施。本工程完成全部结构施工内容后,在主体结构验收前,项目部制定了结构实体检验专项方案托具有相应资质的检测单位在监理单位见证下对涉及混凝土结构安全的有代表性的部位进行钢筋保护层厚度等检测,检测项目全部合格。

#### 【问题】

1. 指出背景资料中施工进度计划编制中的不妥之处。施工进度总计划编制说明还包含哪些内容?
2. 列出图 2 调整后变化的逻辑关系(以工作节点表示如:①→②或②→③)。计算调整后的总工期,列关键线路(以工作名称表示如:A→D)。【基础夯实、系统精讲班、深度精讲班、集训试卷、模考试卷、巅峰试卷押中】
3. 按照施工进度事后控制要求,社区活动中心应采取的措施有哪些?
4. 主体结构混凝土子分部包含哪些分项工程?结构实体检验还应包含哪些检测项目?

### 案例三

#### 【背景材料】

招标文件中内容“投标人为本省一级资质证书的企业,投标保证金 500.00 万”,投标有效期从 3 月 1 日到 4 月 15 日。招标人对投标人提出的疑问,以书面形式回复对应的投标人。5 月 17 日与中标人以 1.7 亿的中标价签订合同。

发包人负责采购的装配式混凝土构件,提前一个月运抵合同约定的施工现场,监理会同施工验收合格。为了节约场地,承包人将构件集中堆放,由于堆放层数过多,导致下层部分构件出现裂缝。两个月后,

(备注:内部资料,版权属于慧嘉森教育,未经许可不得复制外传)



发包人在承包人准备安装此构件时知悉此事。发包人要求施工方检验并赔偿损失，施工方以材料早到场的理由，拒绝赔偿。

施工单位没有隐蔽验收直接施工，监理要求验收。

静压力桩，“先深后浅，先大后小，先长后短，先密后疏”。使用抱箍式方法接桩，接头高出地面0.8m。存在部分二类桩。

#### 【问题】

- 1、招投标过程中的不妥之处？
- 2、施工方拒绝赔偿的做法是否合理？并说明理由。施工方可获得赔偿几个月的材料保管费？
- 3、叠合板钢筋隐蔽验收检验项目？材料质量控制还有哪些环节？
- 4、施工顺序是否正确？静力桩接头不妥之处？桩基分几类？二类桩的特点？

### 案例四

#### 【背景材料】

招标文件工程量清单钢筋分项综合单价是4433元/t，钢筋材料暂估单价2500元/t，工程量260t。结算时钢筋实际使用250t，业主签字确认的钢筋材料单价是3500元/t，施工单位根据已确认的钢筋材料单价重新提交了钢筋分项的综合单价是6206.2元。钢筋损耗率2%。增值税及附加税率为11.5%。

幕墙分包单位直接将竣工验收资料移交给建设单位。

| 项目      | 计划       | 实际       |
|---------|----------|----------|
| 产量(t)   | 310      | 332      |
| 单价(元/t) | 970      | 980      |
| 损耗率(%)  | 1.5      | 2        |
| 成本      | 305210.5 | 331867.2 |

土方挖运综合单价为25元/m<sup>3</sup>，基坑开挖过程中发现一个混凝土泄洪沟，外围尺寸25×4×4(m)壁厚均为400mm，拆除综合单价为520元/m<sup>3</sup>。

#### 【问题】

1. 结算时钢筋的综合单价是多少，钢筋分项的结算价款是多少。
2. 分包单位提交竣工验收资料的过程是否正确？请说明理由：竣工验收资料提交流程？
3. 列式分析各个因素对结算价款的影响。
4. 施工单位就土方挖运可向建设单位索要工程款多少钱？

### 案例五

#### 【背景材料】

某建筑地下2层，地上18层。框架结构。地下建筑面积0.4万m<sup>2</sup>，地上建筑面积2.1万m<sup>2</sup>。某施工单位中标后，由赵佑项目经理组织施工，施工至5层时，公司安全部叶军带队对项目进行了定期安全检查。

检查过程依据标准JGJ59的相关内容，项目安全总监也全程参加，检测结果如表5-1。

表5-1 某办公楼工程建筑施工安全检查评分汇总表

(备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传)

| 工程名称 | 建筑面积(万m <sup>2</sup> ) | 结构类型 | 总计得分                          | 检查项目内容及分值 |         |       |      |      |      |      |      |    |      |
|------|------------------------|------|-------------------------------|-----------|---------|-------|------|------|------|------|------|----|------|
|      |                        |      |                               | 安全管理      | 文明施工    | 脚手架   | 基坑工程 | 模板支架 | 高处作业 | 施工用电 | 外用电梯 | 塔吊 | 施工机具 |
| 某办公楼 | (A)                    | 框筒结构 | 检查前总分(B)                      | 10        | 15      | 10    | 10   | 10   | 10   | 10   | 10   | 10 | 5    |
|      |                        |      | 检查后得分(C)                      | 8         | 12      | 8     | 7    | 8    | 8    | 9    | -    | 8  | 4    |
|      |                        |      | 评语: 该项目安全检查总得分为(D)分, 评定等级为(E) |           |         |       |      |      |      |      |      |    |      |
| 检查单位 | 公司安全部                  | 负责人  | 叶军                            | 受检单位      | 某办公楼项目部 | 项目负责人 | (F)  |      |      |      |      |    |      |

公司安全部门在年初的安全检查规划中按照相关要求明确了对项目安全检查的主要形式, 包括定期安全检查, 开工, 复工安全检查, 季节性安全检查等。确保项目施工过程中全覆盖, 进入夏季后, 公司项目管理部对该项目工人宿舍和食堂进行了检查。个别宿舍内床铺均为2层, 住有18人, 设置有生活用品专用柜, 窗户为封闭式窗户, 人进入通道宽度为0.8米, 食堂办理了卫生许可证成绩单炊事人员均有健康证, 上岗符合个人卫生相关规定。检查后项目管理部对工人宿舍的不足提出了整改要求, 并限期达标。工程竣工后, 根据合同要求相关部门对该工程进行绿色建筑评价, 评价指标中“生活便利”该分值低, 施工单位将评分项“出行无障碍”等4项指标进行了逐一分析以便得到改善, 评价分值如表5-2

|     | 评价指标及分值       |            |            |            |            |            |           |
|-----|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
|     | 控制项基<br>本分值Q0 | 安全耐久<br>Q1 | 健康舒适<br>Q2 | 生活便利<br>Q3 | 资源节约<br>Q4 | 环境宜居<br>Q5 | 提高与创新加分QA |
| 评分值 | 400           | 90         | 80         | 75         | 80         | 80         | 120       |

表 5-2 某办公楼工程绿色建筑评价分值

- 【问题】** 1. 写出表 5-1 中 A-E 所对应内容(如 A: \*万 m<sup>2</sup>)  
 施工安全评定结论分几个等级, 评价依据有哪些?  
 2. 建筑工程施工安全检查还有哪些形式?  
 3. 指出工人宿舍管理的不妥之处并改正。  
 在炊事员上岗期间, 从个人卫生角度还有哪些具体管理?  
 4. 列式计算该工程绿色建筑总得分 Q, 该建筑属于哪个等级, 还有哪些等级?生活便利评分还有什么指标?

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



## 2020 年一级建造师《建筑实务》答案解析

|    |      |      |      |    |      |    |     |     |      |     |
|----|------|------|------|----|------|----|-----|-----|------|-----|
| 题号 | 1    | 2    | 3    | 4  | 5    | 6  | 7   | 8   | 9    | 10  |
| 答案 | A    | B    | C    | A  | C    | B  | B   | C   | A    | C   |
| 题号 | 11   | 12   | 13   | 14 | 15   | 16 | 17  | 18  | 19   | 20  |
| 答案 | B    | D    | A    | C  | D    | D  | A   | C   | D    | D   |
| 题号 | 21   | 22   | 23   | 24 | 25   | 26 | 27  | 28  | 29   | 30  |
| 答案 | BCDE | ACDE | ABCE | AE | ABDE | BD | ACE | ABD | ACDE | ADE |

### 案例一答:

1. (1)生活区、办公区、辅助作业区、材料堆放区(2分)
- (2)额温枪、水银体温计、口罩、84 消毒液、洗手液、橡胶手套(2分)
2. 解析: 钢材、木材、竹、铝合金。(3分)
3. 解析: (1)底面模板承载力:G1、G2、G3、Q2 (2分)
- (2)支架立杆承载力: G1、G2、G3、Q1、Q2 (2分)
- (3)支架结构整体稳定: G1、G2、G3、G4、Q1、Q2、Q3、Q4 (2分)
4. 解析: 指出错误之处即可
- (1)错误一:顶层水平杆步距 1800mm (1分)
- (6. 3. 5 步距应通过立杆碗扣节点间距均匀设置;对安全等级为 I 级的模板支撑架,架体顶层两步距应比标准步距缩小至少一个节点间距)
- (2) 错误二:立杆底部没有垫板(1分)
- (3) 错误三:立杆间距 1800mm (1分)
- (6. 3. 6 立杆间距应通过设计计算确定, 并应符合下列规定:当立杆采用 Q235 级材质钢管时,立杆间距不应大于 1.5m)
- (4) 错误四:可调托撑螺杆伸出长度 680mm(1分) (6. 3. 3 立杆顶端可调托撑伸出顶层水平杆的悬臂长度不应超过 650mm)
- (5) 没有设置竖向斜撑杆(1分) (6. 3. 8 模板支撑架应设置竖向斜撑杆并应符合下列规定:安全等级为 I 级的模板支撑架应在架体周边、内部纵向和横向每隔 4m~6m 各设置一道竖向斜撑杆)注: 6. 1. 3 脚手架的水平杆应按步距沿纵向和横向连续设置,不得缺失。在立杆的底部碗扣处应设置一道纵向水平杆、横向水平杆作为扫地杆,扫地杆距离地面高度不应超过 400mm,水平杆和扫地杆应与相邻立杆连接牢固。

### 案例二答:

1. (1)不妥一:社区活动中心开后,由项目负责人组织专业工程师根据施工进度总计划编制社区活动中心施工进度计划
- (2)编制说明的内容还包括:假设条件,指标说明,实施重点和难点,风险估计及应对措施等。
2. (1)变化的逻辑关系:④→⑥⑦→⑧
- (2)4+3+4+3+2=16 天关键线路:B→E→G→小→P 和 B→E→G→K→P (3分)
3. 当实际进度与计划进度发生偏差时,并没有影响实际进度,在分析原因的基础上,应采取以下措施:
  - (1)制定保证总工,不突破的对策措施;
  - (2)调整相应的施工计划,并组织协调相应的配套设施和保障措施。
4. (1)主体结构混凝土分部包括:模板,钢筋,混凝土,预应力,现浇结构,装配式结构等分项工程
- (2)混凝土结构实体检验项目包括混凝土强度结构位置及尺寸偏差以及合同约定项目等。

### 案例三 答:

1. (1)不妥之处一:投标人为本省一级资质证书的企业不妥;  
理由:招标人以特定行政区域为投标条件,属于以不合理条件排斥潜在投标人。
- (2)不妥之处二:投标保证金 500.00 万;  
理由:投标保证金不得超过估算价格的 2%且不得超过 80 万。
- (3)不妥之处三:投标有效期从 3 月 1 日到 4 月 15 日,5 月 17 日与中标人以 1.7 亿的中标价签订合同不妥;  
理由:签订合同应在合同有效期内。
2. (1)不合理;

(备注:内部资料,版权属于慧嘉森教育,未经许可不得复制外传)



理由：提前一个月运抵合同约定的施工现场，监理会同施工已经验收合格，此时承包人应接受并妥善保管，因承包人保管不善造成的损失由承包人自行承担。

(2)可获得1个月的材料保管费。

3. 1)混凝土粗糙面的质量，键槽的尺寸、数量、位置；

2)钢筋的牌号、规格、数量、位置、间距、箍筋弯钩的弯折角度及平直段长度；

3)钢筋的连接方式、接头位置、接头数量、接头面积百分率、搭接长度、锚固方式及锚固长度；

4)预埋件、预留管线的规格、数量、位置；

5)预制混凝土构件接缝处防水、防火等构造做法；

6)保温及其节点施工。

4. (1)正确；

(2)桩头高出地面0.8m不妥；

理由：啮合式、卡扣式、抱箍式方法接桩时，桩头宜高出地面1-1.5m。

(3)桩基分为四类。

(4)II类桩：桩身有轻微缺陷，不影响桩身结构承载力的正常发挥。

#### 案例四 答：

1. 结算时钢筋的综合单价： $[4433 + (3500 - 2500)] \times (1 + 2\%) = 5541.66$  元/t

钢筋分项的结算价款： $5541.66 \times 250 \times (1 + 11.5\%) = 1544737.73$  元

2. 1) 分包单位提交竣工验收资料的过程不正确。

理由：幕墙分包竣工验收资料应移交给总包单位。由总包移交给建设单位。

2) 竣工验收资料提交程序：分包工程完工后，分包单位应对所承包的工程项目进行自检，并按规定程序进行验收。验收时，总包单位应派人参加。分包单位应将所分包工程的资料整理完整，并移交给总包单位。总包单位将总包与分包资料移交给建设单位；勘察、设计、监理单位分别向建设单位移交资料，建设单位再统一向档案馆移交资料。

3. ①产量增加对成本的影响： $(332 - 310) \times 970 \times (1 + 1.5\%) = 21660.10$  元

②单价因素对成本的影响： $332 \times (980 - 970) \times (1 + 1.5\%) = 3369.80$

③损耗率对成本的影响： $332 \times 980 \times (2\% - 1.5\%) = 1626.80$

4. 施工单位就土方挖运可向建设单位索要工程款：

拆除工程总价： $[25 \times 4 \times 4 - 25 \times (4 - 0.4 \times 2) \times (4 - 0.4 \times 2)] \times 520 = 144 \times 520 = 74880.00$  元

拆完的垃圾外运总价： $[25 \times 4 \times 4 - 25 \times (4 - 0.4 \times 2) \times (4 - 0.4 \times 2)] \times 25 = 144 \times 25 = 3600.00$  元

因存在管沟，施工单位少挖的土方量应该扣除： $25 \times 4 \times 4 \times 25 = 10000.00$  元

综上所述：施工单位能索赔  $74880 + 3600 - 10000 = 68480.00$  元

#### 案例五 答：

1. (1)A: 2.5 万  $m^2$ , B: 100, C: 72, D: 80, E: 优良。

(2)施工安全检查评定结论分为三个等级。

(3)1)优良：分项检查评分表无零分，汇总表得分值应在80分及以上。

2)合格：分项检查评分表无零分，汇总表得分值应在80分以下，70分及以上。

3)不合格：①当汇总表得分值不足70分时；②当有一分项检查评分表为零时。

2. 日常巡查、专项检查、经常性安全检查、节假日安全检查专业性安全检查和设备设施安全验收检查。

3. (1)不妥之处1：个别宿舍住有18人。

改正为：每间宿舍居住人员不得超过16人。

不妥之处2：通道宽度为0.8m。

改正为：通道宽度不得小于0.9m。

不妥之处3：窗户为封闭式窗户。

改正为：现场宿舍必须设置可开启式窗户。

(2)上岗应穿戴洁净的工作服、工作帽和口罩，应保持个人卫生，不得穿工作服出食堂。

4. (1)  $(400 + 90 + 80 + 75 + 80 + 80 + 100) / 10 = 90.5$ 。

(2)该建筑属于三星级，还有基本级、一星级、二星级。

(3)生活便利评分还有服务设施，智慧运行，物业管理指标。

(备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传)

## 2019 年一级建造师《建筑实务》真题及答案解析

### 一、单选题

1. 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
2. 影响钢筋与混凝土之间粘结强度的因素有（ ）。  
A. 混凝土强度  
B. 钢筋抗拉强度  
C. 钢筋抗压强度  
D. 钢筋屈服强度
3. 水泥的初凝时间指（ ）。  
A. 从水泥加水拌合起至水泥浆失去可塑性所需的时间  
B. 从水泥加水拌合起至水泥浆开始失去可塑性所需的时间  
C. 从水泥加水拌合起至水泥浆完全失去可塑性所需的时间  
D. 从水泥加水拌合起至水泥浆开始产生强度所需的时间
4. 关于天然花岗石特性的说法，正确的是（ ）。  
A. 碱性材料  
B. 酸性材料  
C. 耐火  
D. 吸水率高
5. 属于非膨胀型防火材料的是（ ）。  
A. 超薄型防火涂料  
B. 薄型防火涂料  
C. 厚型防火涂料  
D. 有机防火堵料
6. 关于工程测量仪器性能与应用的说法，正确的是（ ）。  
A. 水准仪可直接测量待定点高程  
B. S3 型水准仪可用于国家三等水准测量  
C. 经纬仪不可以测量竖直角  
D. 激光经纬仪不能在夜间进行测量工作
7. 不宜用于填土土质的降水方法是（ ）。  
A. 轻型井点  
B. 降水管井  
C. 喷射井点  
D. 电渗井点
8. 直接承受动力荷载的结构构件中，直径为 20mm 纵向受力钢筋的连接直选用（ ）。  
A. 绑扎连接  
B. 直螺纹套筒连接  
C. 帮条焊  
D. 搭接焊
9. 高强度螺栓广泛采用的连接形式是（ ）。  
A. 平接连接  
B. T 形连接  
C. 搭接连接  
D. 摩擦连接
10. 关于装配式混凝土结构工程施工的说法，正确的是（ ）。  
A. 预制构件生产宜建立首件验收制度  
B. 外墙板宜采用立式运输，外饰面层应朝内  
C. 预制楼板、阳台板宜立放  
D. 吊索水平夹角不应小于  $30^\circ$
11. 关于型钢混凝土组合结构特点的说法，正确的是（ ）。  
A. 型钢混凝土梁和板是最基本的构件  
B. 型钢分为实腹式和空腹式两类  
C. 型钢混凝土组合结构的混凝土强度等级不宜小于 C25  
D. 须等待混凝土达到一定强度才可继续上层施工

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）



12. 地下工程防水等级分为( )。
- A. 二级  
B. 三级  
C. 四级  
D. 五级
13. 抗震设防烈度 7 度地区, 采用满粘法施工的外墙饰面砖粘贴工程高度不应大于( )。
- A. 24m  
B. 50m  
C. 54m  
D. 100m
14. 施工现场五芯电缆中用作 N 线的标识色是( )。
- A. 绿色  
B. 红色  
C. 蓝色  
D. 黄绿色
15. 某临时用水支管耗水量  $A=1.92\text{L/s}$ , 管网水流速度  $V=2\text{m/s}$ , 则计算水管直径  $d$  为( )。
- A. 25mm  
B. 30mm  
C. 35mm  
D. 50mm
16. 易造成回填土密实度达不到要求的原因是( )。
- A. 土的含水率过大或过小  
B. 虚铺厚度小  
C. 碾压机械功率过大  
D. 夯实遍数过多
17. 工程建设安全事故发生后, 事故现场有关人员应当立即报告( )。
- A. 应急管理部门  
B. 建设单位负责人  
C. 劳动保障部门  
D. 本单位负责人
18. 疏散楼梯前室顶棚的装修材料燃烧性能等级应是( )。
- A. A 级  
B. B1 级  
C. B2 级  
D. B3 级
19. 民用建筑工程室内用饰面人造木板必须测定( )。
- A. 挥发性有机化合物 (VOC) 含量  
B. 苯的含量  
C. 游离甲醛含量或游离甲醛释放量  
D. 甲苯+二甲苯含量
20. 关于水泥土搅拌桩复合地基质量管理的说法, 正确的是( )。
- A. 施工前检查搅拌机的机头提升速度  
B. 施工中应对各种计量设备检定、校准  
C. 施工中应检查水泥及外掺剂的质量  
D. 施工结束后应检查桩体直径

## 二、多选题

21. 属于一类高层民用建筑的有( )。
- A. 建筑高度 40m 的居住建筑  
B. 医疗建筑  
C. 建筑高度 60m 的公共建筑  
D. 省级电力调度建筑  
E. 藏书 80 万册的图书馆
22. 关于楼梯空间尺度要求的说法, 正确的有( )。
- A. 应至少一侧设扶手  
B. 梯段净宽达三股人流时两侧设扶手  
C. 梯段净宽达四股人流时应加设中间扶手  
D. 梯段净高不小 2.0m  
E. 踏步前缘部分宜有防滑措施
23. 属于偶然作用 (荷载) 的有( )。
- A. 雪荷载  
B. 风荷载  
C. 火灾  
D. 地震

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

- E. 吊车荷载
24. 框架结构抗震构造措施涉及的原则有 ( )。
- A. 强柱、强节点、强锚固  
B. 避免长柱、加强角柱  
C. 框架沿高度不宜突变  
D. 控制最小配筋率  
E. 限制配筋最大直径
25. 关于钢框架-支撑结构体系特点的说法, 正确的有 ( )。
- A. 属于双重抗侧力结构体系  
B. 钢框架部分是剪切型结构  
C. 支撑部分是弯曲型的结构  
D. 两者并联将增大结构底部层间位移  
E. 支撑斜杆破坏后, 将危及建筑物基本安全
26. 影响保温材料导热系数的因素有 ( )。
- A. 材料的性质  
B. 表观密度与孔隙特征  
C. 温度及湿度  
D. 材料几何形状  
E. 热流方向
27. 基坑土钉墙施工需遵循的原则有 ( )。
- A. 同步支护  
B. 分层分段  
C. 多层施作  
D. 限时封闭  
E. 严禁超挖
28. 模板工程设计的安全性原则是指模板要具有足够的 ( )。
- A. 强度  
B. 实用性  
C. 刚度  
D. 经济性  
E. 稳固(定)性
29. 关于建筑幕墙防火、防雷构造技术要求的说法, 正确的有 ( )。
- A. 防火层承托应采用厚度不小于 1.5mm 铝板  
B. 防火密封胶应有法定检测机构的防火检验报告  
C. 同一幕墙玻璃单元不应跨越两个防火分区  
D. 在有镀膜层的构件上进行防雷连接不应破坏镀膜层  
E. 幕墙的金属框架应与主体结构的防雷体系可靠连接
30. 关于试验见证与送样的说法, 正确的有 ( )。
- A. 见证人员变化时, 应办理书面变更手续  
B. 见证人员应填写见证记录  
C. 施工单位在试样送检后通知见证人员  
D. 见证人员与备案不符时, 检测机构不得接受试样  
E. 检测机构接收试样应核实见证人员或见证记录

### 三、案例题

#### 【案例一】

##### 背景资料

某工程的钢筋混凝土基础底板, 长度 120m, 宽度 100m, 厚度 2.0m, 混凝土设计强度等级 P6C35, 设计无后浇带。施工单位选用商品混凝土浇筑, P6C35 混凝土设计配合比为 1:1.7:2.8:0.46(水泥:中砂:碎石:水); 水泥用量  $400\text{kg}/\text{m}^3$ 。粉煤灰掺量 20%(等量替换水泥), 实测中砂含水率 4%、碎石含水率 1.2%。采用跳仓法施工方案, 分别按 1/3 长度与 1/3 宽度分成 9 个浇筑区(见图 1-1), 每区混凝土浇筑时间 3d、各区依次连续浇筑, 同时按照规范要求设置测温点(见图 1-2)。(资料中未说明条件及因素均视为符合要求)

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

|   |   |   |
|---|---|---|
| 4 | B | 5 |
| A | 3 | D |
| 1 | C | 2 |

注：①为第一批浇筑顺序；②A、B、C、D为填充浇筑区编号

图 1-1 跳仓法分区示意图

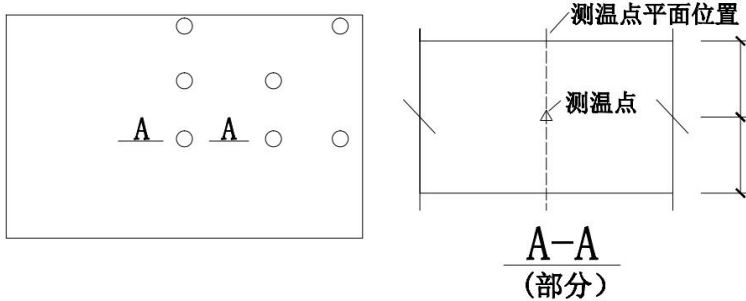


图 1-2 分区测温点位置平面示意图

问题

1. 计算施工方大体积混凝土设计配合比的水泥、中砂、碎石、水用量是多少？计算施工方大体积混凝土施工配合比的水泥、中砂、碎石、水、粉煤灰的用量是多少？(单位：kg，小数点后保留 2 位)
2. 写出 1-1 图中无浇筑区 A、B、C、D 的先后浇筑顺序。(如表示为 A-B-C-D)
3. 在 1-2 图上画出 A-A 侧面示意图(可手绘)，并补齐应布置的竖向测温点位置。
4. 写出施工现场混凝土浇筑常用的机械设备名称。

【案例二】

背景资料

某新建办公楼工程，地下二层，地上二十层，框架-剪力墙结构，建筑高度 87m。建设单位通过公开招标选定了施工总承包单位并签订了工程施工合同，基坑深 7.6m，基础底板施工计划网络图(见图 2)：

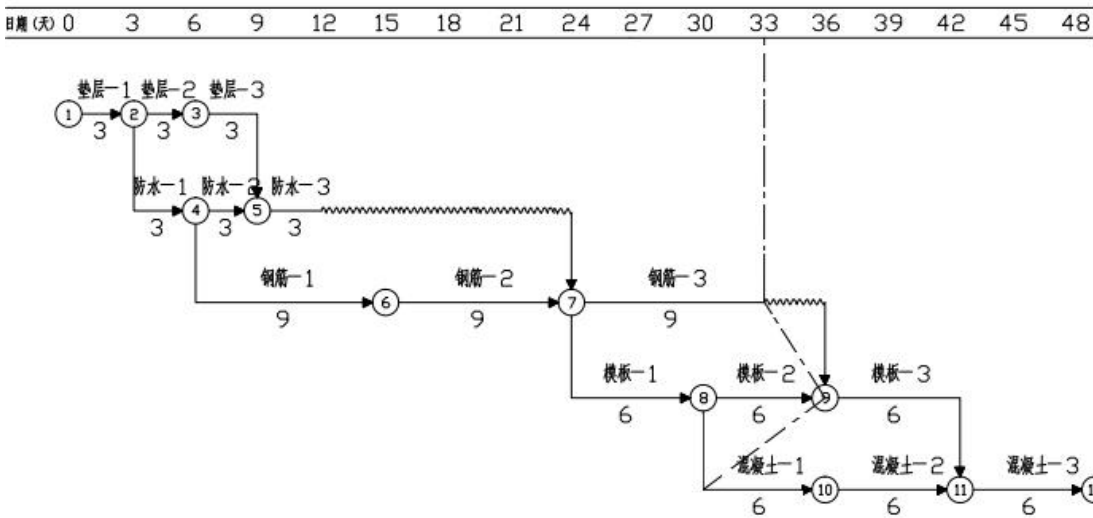


图 2 基础底板施工计划网络图

基坑施工前，基坑支护专业施工单位编制了基坑支护专项方案，履行相关审批签字手续后，组织包括总承包单位技术负责人在内的 5 名专家对该专项方案进行专家论证，总监理工程师提出专家论证组织不妥，要求整改。

项目部在施工至第 33 天时，对施工进度进行了检查，实际施工进度如网络图中实际进度前锋线所示，对进度有延误的工作采取了改进措施。

项目部对装饰装修工程门窗子分部进行过程验收中，检查了塑料门窗安装等各分项工程，并验收合格；检查了外窗气密性能等有关安全和功能检测项目合格报告，观感质量符合要求。

问题：

1. 指出基抗支护专项方案论证的不妥之处，应参加专家论证会的单位还有哪些？
2. 指出网络图中各施工工作的流水节拍。如采用成倍节拍流水施工、计算各施工工作专业队数量。
3. 进度计划监测检查方法还有哪些？写出第 33 天的实际进度检查结果。

(备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传)



4. 门窗子分部工程中还包括哪些分项工程? 门窗工程有关安全和功能检测的项目还有哪些?

### 【案例三】

#### 背景资料

某新建住宅工程, 建筑面积 22000m<sup>2</sup>, 地下一层, 地上十六层, 框架-剪力墙结构, 抗震设防烈度 7 度。

施工单位项目部在施工前, 由项目技术负责人组织编写了项目质量计划书, 报请施工单位质量管理部门审批后实施。质量计划要求项目部施工过程中建立包括使用机具和设备管理记录, 图纸、设计变更收发记录, 检查和整改复查记录, 质量管理文件及其他记录等质量管理记录制度。

240mm 厚灰砂砖填充墙与主体结构连接施工的要求有: 填充墙与柱连接钢筋为 2 $\phi$ 6@600; 填充墙与结构梁下最后三皮砖空隙部位, 在墙体砌筑 7d 后, 采取两边对称斜砌填实; 化学植筋连接筋  $\phi$ 6 做拉拔试验时, 将轴向受拉非破坏承载力检验值设为 5.0KN, 持荷时间 2min, 期间各检测结果符合相关要求, 即判定该试样合格。

屋面防水层选用 2mm 厚的改性沥青防水卷材, 铺贴顺序和方向按照平行于屋脊、上下层不得相互垂直等要求, 采用热粘法施工。

项目部在对卫生间装修工程电气分部工程进行专项检查时发现, 施工人员将卫生间内安装的金属管道、浴缸、淋浴器、暖气片等导体与等电位端子进行了连接, 局部等电位联接排与各连接点使用截面积 2.5mm<sup>2</sup>黄色标单根铜芯导线进行串联连接, 对此, 监理工程师提出了整改要求。

#### 问题

1. 指出项目质量计划书编、审、批和确认手续的不妥之处, 质量计划应用中, 施工单位应建立的质量管理记录还有哪些?
2. 指出填充墙与主体结构连接施工要求中的不妥之处, 并写出正确做法。
3. 屋面防水卷材铺贴方法还有哪些? 屋面卷材防水铺贴顺序和方向要求还有哪些?
4. 改正卫生间等电位连接中的错误做法。

### 【案例四】

#### 背景资料

某施工单位通过竞标承建一工程项目, 甲乙双方通过协商对工程合同协议书(编号 HT-XY-201909001), 以及专用合同条款(编号 HT-ZY-201909001)和通用合同条(编号 HT-ZY-201909001)修改意见达成一致, 签订了施工合同。确认包括投标函、中标通知书等合同文件按照《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2017-0201)规定的优先顺序进行解释。

施工合同中包含有以下工程价款主要内容:

- (1) 工程中标价为 5800 万元, 暂列金额为 580 万元, 主要材料所占比重为 60%;
- (2) 工程预付款为工程造价的 20%;
- (3) 工程进度款逐月计算;
- (4) 工程质量保修金 3%, 在每月工程进度款中扣除, 质保期满后返还。

工程 1-5 月份完成产值如表 4。

表 4 工程 1-5 月完成产值表

| 月份       | 1 月 | 2 月 | 3 月 | 4 月  | 5 月  |
|----------|-----|-----|-----|------|------|
| 完成产值(万元) | 180 | 500 | 750 | 1000 | 1400 |

项目部材料管理制度要求对物资采购合同的标的、价格、结算、特殊要求等条款加强重点管理。其中, 对合同标的的管理要包括物资的名称、花色、技术标准、质量要求等内容。

项目部按照劳动力均衡使用、分析劳动需用总工日、确定人员数量和比例等劳动力计划编制要求, 编制了劳动力需求计划。重点解决了因劳动力使用不均衡, 给劳动力调配带来的困难, 和避免出现过多、过大的需求高峰等诸多问题。

建设单位对一关键线路上的工序内容提出修改, 由设计单位发出设计变更通知。为此造成工程停工 10 天, 施工单位对此提出索赔事项如下:

- (1) 按当地造价部门发布的工资标准计算停工窝工人工费 8.5 万元;
- (2) 塔吊等机械停工窝工台班费 5.1 万元;
- (3) 索赔工期 10 天。

#### 问题

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

1. 指出合同签订中的不妥之处, 写出背景资料中 5 个合同文件解释的优先顺序。
2. 计算工程的预付款、起扣点是多少? 分别计算 3、4、5 月份应付进度款、累计支付进度款是多少? (计算精确到小数点后两位, 单位: 万元)
3. 物资采购合同重点管理的条款还有哪些? 物资采购合同标的包括的主要内容还有哪些?
4. 劳动力计划编制要求还有哪些? 劳动力使用不均衡时, 还会出现哪些方面的问题?
5. 办理设计变更的步骤有哪些? 施工单位的索赔事项是否成立? 并说明理由。

#### 【案例五】

##### 背景资料

某高级住宅工程, 建筑面积 80000m<sup>2</sup>, 由 3 栋塔楼组成, 地下 2 层(含车库), 地上 28 层, 底板厚度 800mm, 由 A 施工总承包单位承建。约定工程最终达到绿色建筑评价二星级。

工程开始施工正值冬季, A 施工单位项目部编制了冬期施工专项方案, 根据当地资源和气候情况对底板混凝土的养护采用综合蓄热法, 对底板混凝土的测温方案和温差控制、温降梯度, 及混凝土养护时间提出了控制指标要求。

项目部制订了项目风险管理制度和应对负面风险的措施, 规范了包括风险识别、风险应对等风险管理程序的管理流程; 制定了向保险公司投保的风转移等措施, 达到了应对负面风险管理的目的。

施工中, 施工员对气割作业人员进行安全作业交底, 主要内容有: 气瓶要防止暴晒; 气瓶在楼层内滚动时应设置防震圈; 严禁用带油的手套开气瓶。切割时, 氧气瓶和乙炔瓶的放置距离不得小于 5m; 气瓶离明火的距离不得小于 8m; 作业点离易燃物的距离不小于 20m; 气瓶内的气体应尽量用完, 减少浪费。

外墙挤塑板保温层施工中, 项目部对保温板的固定、构造节点处理内容进行了隐蔽工程验收, 保留了相关的记录和图像资料。

工程验收竣工投入使用一年后, 相关部门对该工程进行绿色建筑评价, 按照评价体系各类指标评价结果为: 各类指标的控制项均满足要求, 评分项得分均在 42 分以上, 工程绿色建筑评价总得分 65 分, 评定为二星级。

##### 问题

1. 冬期施工混凝土养护方法还有哪些? 对底板混凝土养护中温差控制、温降梯度、养护时间应提出的控制指标是什么?
2. 项目风险管理程序还有哪些? 应对负面风险的措施还有哪些?
3. 指出施工员安全作业交底中的不妥之处, 并写出正确做法。
4. 墙体节能工程隐蔽工程验收的部位或内容还有哪些?
5. 绿色建筑运行评价指标体系中的指标共有几类? 不参与设计评价的指标有哪些? 绿色建筑评价各等级的评价总得分标准是多少分?



## 2019 年一级建造师《建筑实务》参考答案

|    |     |      |    |     |     |      |     |     |     |      |
|----|-----|------|----|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|
| 题号 | 1   | 2    | 3  | 4   | 5   | 6    | 7   | 8   | 9   | 10   |
| 答案 | C   | A    | B  | B   | C   | B    | B   | B   | D   | A    |
| 题号 | 11  | 12   | 13 | 14  | 15  | 16   | 17  | 18  | 19  | 20   |
| 答案 | B   | B    | D  | C   | C   | A    | D   | A   | C   | D    |
| 题号 | 21  | 22   | 23 | 24  | 25  | 26   | 27  | 28  | 29  | 30   |
| 答案 | BCD | ABCE | CD | ACD | ABC | ABCE | BDE | ACE | BCE | ABDE |

## 案例题

## 案例一、参考分值：

## 1. (本小题 9 分)

(1) 设计配合比

①水泥：400.00kg (1 分)

 ②中砂： $400 \times 1.7 = 680.00\text{kg}$  (1 分)

 ③碎石： $400 \times 2.8 = 1120.00\text{kg}$  (1 分)

 ④水： $400 \times 0.46 = 184.00\text{kg}$  (1 分)

(2) 施工配合比

 ①水泥： $400 \times (1 - 20\%) = 320.00\text{kg}$  (1 分)

 ②中砂： $680 \times (1 + 4\%) = 707.20\text{kg}$  (1 分)

 ③碎石： $1120 \times (1 + 1.2\%) = 1133.44\text{kg}$  (1 分)

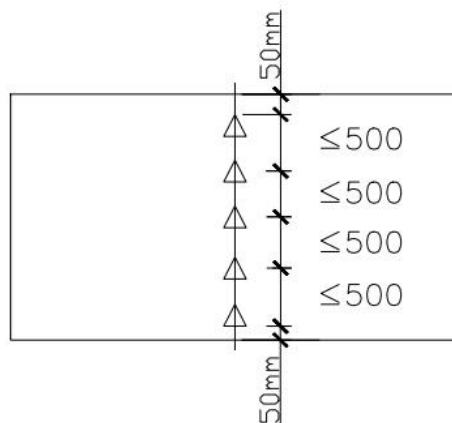
 ④水： $184 - 680 \times 4\% - 1120 \times 1.2\% = 143.36\text{kg}$  (1 分)

 ⑤粉煤灰： $400 \times 20\% = 80.00\text{kg}$  (1 分)

## 2. (本小题 4 分)

C-A-B-D 或 C-A-D-B (4 分)

## 3. (本小题 4 分)



## 4. (本小题 3 分)

(1) 混凝土输送泵 (1 分)

(2) 混凝土输送管 (1 分)

(3) 混凝土布料机 (1 分)

或：手推车、机动翻斗车、混凝土搅拌输送车等。

## 案例二、

## 1. (本小题 4.5 分)

(1) 不妥之处：

①不妥之一：“基坑支护专业施工单位组织专家论证”。 (1.0 分)

②不妥之二：“包括总承包单位技术负责人在内的 5 名专家进行论证”。 (1.0 分)

(2) 参加论证的单位还有：

①建设单位； (0.5 分)

②监理单位； (0.5 分)

③勘察单位； (0.5 分)

(备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传)



- ④设计单位; (0.5分)  
⑤施工总承包单位。 (0.5分)

**2. (本小题 5.5 分)**

(1)各施工过程的流水节拍

- ①垫层: 3 天; (0.5分)  
②防水: 3 天; (0.5分)  
③钢筋: 9 天; (0.5分)  
④模板: 6 天; (0.5分)  
⑤混凝土: 6 天。 (0.5分)

(2)各专业队数量:

流水步距区流水节拍的最大公约数, 即: 3 天。 (0.5分)

- ①垫层专业队数:  $3/3=1$  个; (0.5分)  
②防水专业队数:  $3/3=1$  个; (0.5分)  
③钢筋专业队数:  $9/3=3$  个; (0.5分)  
④模板专业队数:  $6/3=2$  个; (0.5分)  
⑤混凝土专业队数:  $6/3=2$  个。 (0.5分)

**3. (本小题 6.0 分)**

(1)还包括:

- ①横道计划比较法; (0.5分)  
②网络计划法; (0.5分)  
③S 形曲线法; (0.5分)  
④香蕉型曲线法; (0.5分)

(2)进度检查结果:

- ①钢筋工程: 实际进度与计划进度一致; (1.0分)  
②模板工程: 实际进度比计划进度提前 3 天; (1.0分)  
③混凝土工: 实际进度比计划进度拖后 3 天。 (1.0分)  
进度检查结果是工期拖后 3 天。 (1.0分)

**4. (本小题 4.0 分)**

(1)子分部工程包括:

- ①木门窗安装; (0.5分)  
②金属门窗安装; (0.5分)  
③特种门安装; (0.5分)  
④门窗玻璃安装。 (0.5分)

(2)检测项目:

- ①水密性能; (1.0分)  
②抗风压性能。 (1.0分)

**案例三、****1. (本小题 5.0 分)**

(1)不妥之处:

- ①不妥之一: “由项目技术负责人组织编写项目质量计划书”; (0.5分)  
正确做法:应由项目经理组织编写项目质量计划书。 (0.5分)  
②不妥之处二: “请施工单位质量管理部门审批后实施”; (0.5分)  
正确做法:应报企业相关管理部门批准并得到发包人和监理人认可后实施。 (0.5分)

(2)质量管理记录还应有:

- ①施工日记和专项施工记录; (1.0分)  
②交底记录; (1.0分)  
③上岗培训记录和岗位资格证明。 (1.0分)

**2. (本小题 8.0 分)**

- (1)不妥之一: “填充墙与柱连接钢筋为  $2\phi 6@600$ , 伸入墙内 500mm” (1.0分)  
正确做法:填充墙与柱连接钢筋应为  $2\phi 6@500$ mm, 深入墙内 1000mm。 (1.0分)

(2)不妥之二: “填充墙与结构梁下最后三皮砖空隙部位, 在墙体砌筑 7 后, 采取两边对称斜砌填实。” (1.0分)

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



正确做法:填充墙梁下最后 3 皮砖应在下部墙体砌完 14d 后砌筑,并由中间开始向两边斜砌顶紧。

(2.0 分)

(3)不妥之三:“化学植筋连接筋  $\Phi 6$  做拉拔试验时,将轴向受拉非破坏承载力检验值设为 5.0kN,持荷时间 2min。” (1.0 分)

正确做法:当采用化学植筋的连接方式时,应进行实体检测。锚固钢筋拉拔试验的受拉非破坏承载力检验值应为 6.0kN。抽检钢筋在检验值作用下应基材无裂缝、滑移、裂损现象;持荷 2min 期间荷载值降低不大于 5%。(2.0 分)

### 3. (本小题 4.5 分)

(1)铺贴方法还有:

- ①冷粘法; (0.5 分)
- ②热熔法; (0.5 分)
- ③自粘法; (0.5 分)
- ④焊接法; (0.5 分)
- ⑤机械固定法。 (0.5 分)

(2)铺贴顺序和方向要求还有:

- ①平行屋脊的卷材搭接缝应顺流水方向; (0.5 分)
- ②相邻两幅卷材短边搭接缝应错开,且不得小于 500mm; (0.5 分)
- ③相邻两幅卷材长边搭接缝应错开,且不得小于幅宽的 1/3; (0.5 分)
- ④檐沟、天沟卷材施工时,宜顺檐沟、天沟方向铺贴。 (0.5 分)

### 4. (本小题 2.5 分)

- (1)错误之一:“导体与等电位端子进行了连接”;  
改正:导体应与等电位端子盒进行了连接。 (0.5 分)
- (2)错误之二:“使用截面积  $2.5\text{mm}^2$  铜芯导线”;  
改正:应使用截面积不应小于  $4\text{mm}^2$  铜芯导线。 (0.5 分)
- (3)错误之三:“铜芯导线黄色标”;  
改正:铜芯导线应选用黄绿色标志。 (0.5 分)
- (4)错误之四:“单根铜芯导线”;  
改正:应采用多股铜芯导线。 (0.5 分)
- (5)错误之五:“进行串联连接”;  
改正:电位联接排与各连接点不得串联。 (0.5 分)

### 案例四、

#### 1. (本小题 2.5 分)

(1)不妥之处:甲乙双方通过协商修改了合同协议书、专用条款、通用条款,签订了施工合同。(0.5 分)

(2)优先顺序:合同协议书、中标通知书、投标函、专用条款、通用条款。 (2.0 分)

#### 2. (本小题 8.0 分)

(1)预付及扣回

- ①预付款:  $(5800-580) \times 20\% = 1044.00$  万元 (1.0 分)
- ②起扣点:  $(5800-580) - 1044/60\% = 3480.00$  万元 (2.0 分)

(2)各月付款情况

- 3 月份:  
累计已完工程款:  $180+500+750=1430$  万元  $< 3480$  万元, 不扣预付款。 (0.5 分)
- ①应付:  $750 \times (1-3\%) = 727.50$  万元 (0.5 分)
  - ②累计:  $1430 \times (1-3\%) = 1387.10$  万元 (0.5 分)
- 4 月份:  
累计已完工程款:  $1430+1000=2430$  万元  $< 3480$  万元, 不扣预付款。 (0.5 分)
- 应付:  $1000 \times (1-3\%) = 970.00$  万元 (0.5 分)
  - 累计:  $1387.1+970=2357.10$  万元 (0.5 分)
- 5 月份:  
累计已完工程款:  $2430+1400=3830$  万元  $> 3480$  万元 (0.5 分)
- 应扣预付款:  $(3830-3480) \times 60\% = 210.00$  万元 (0.5 分)

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



应付:  $1400 \times (1-3\%) - 210 = 1148.00$  万元 (0.5分)

累计:  $2357.1 + 1148 = 3505.10$  万元 (0.5分)

### 3. (本小题 4.0 分)

(1) 还包括:

- ①数量; (0.5分)
- ②包装; (0.5分)
- ③运输方式; (0.5分)
- ④违约责任。 (0.5分)

(2) 还包括:

- ①品种; (0.5分)
- ②型号; (0.5分)
- ③规格; (0.5分)
- ④等级。 (0.5分)

### 4. (本小题 5.0 分)

(1) 还包括: 准确计算工程量和施工期限。 (2.0分)

(2) 还会:

- ①增加劳动力的管理成本; (1.0分)
- ②带来住宿、交通、饮食、工具等问题。 (2.0分)

### 5. (本小题 10.5 分)

(1) 办理设计变更的步骤:

- ①有关单位提出设计变更; (1.0分)
- ②建设单位、设计单位、施工单位和监理单位共同协商; (1.0分)
- ③经设计单位确认后, 编制设计变更图纸和说明; (1.0分)
- ④经监理单位签发工程变更手续后实施。 (1.0分)

(2) 索赔:

“ (1) ” 不成立; (0.5分)

理由: 窝工人工费应按合同约定的窝工补偿标准计算。 (1.0分)

“ (2) ” 不成立; (0.5分)

理由: 自有机械停工窝工应按折旧费计算, 租赁机械应按租赁台班费计算。 (2.0分)

“ (3) ” 成立; (0.5分)

理由: 建设单位对工序内容提出修改是建设单位应承担的责任, 并且关键线路上工序停工 10 天导致工期延长 10 天。 (2.0分)

## 案例五、

### 1. (本小题 6.0 分)

(1) 养护方法:

- ①蓄热法; (0.5分)
- ②加热法; (0.5分)
- ③暖棚法; (0.5分)
- ④负温养护法。 (0.5分)
- ⑤掺外加剂。 (0.5分)

(2) 指标包括:

- ①混凝土的中心温度与表面温度的差值不应大于  $25^{\circ}\text{C}$ ; (1.0分)
- ②表面温度与大气温度的差值不应大于  $20^{\circ}\text{C}$ ; (1.0分)
- ③温降梯度不得大于  $3^{\circ}\text{C}/\text{d}$ ; (1.0分)
- ④养护时间不应少于 14d。 (1.0分)

### 2. (本小题 5.0 分)

(1) ①风险评估; ②风险监控。 (2.0分)

(2) ①风险规避; ②风险减轻; ③风险自留。 (3.0分)

### 3. (本小题 6.0 分)

不妥之处:

(1) 不妥之一: 气瓶离明火的距离不得小于 8m; (1.0分)

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



- 正确做法：气瓶离明火的距离至少 10m。 (1.0 分)
- (2)不妥之二：作业点离易燃物的距离不小于 20m； (1.0 分)
- 正确做法：作业点离易燃物的距离不小于 30m。 (1.0 分)
- (3)不妥之三：气瓶内的气体应尽量用完，减少浪费。 (1.0 分)
- 正确做法：气瓶内的气体不能用尽，必须留有剩余压力或重量。 (1.0 分)

**4. (本小题 7.0 分)**

- (1)保温层附着的基层及其表面处理； (1.0 分)
- (2)锚固件； (1.0 分)
- (3)增强网铺设； (1.0 分)
- (4)墙体热桥部位处理； (1.0 分)
- (5)现场喷涂或浇注有机类保温材料的界面； (1.0 分)
- (6)被封闭的保温材料厚度； (1.0 分)
- (7)保温隔热砌块填充墙。 (1.0 分)

**5. (本小题 6.0 分)**

- (1) 共有 7 类指标。 (1.0 分)
- (2) 不参与设计评价的指标：施工管理和运营管理。 (2.0 分)
- (3) 当绿色建筑总得分分别达到 50 分、60 分、80 分时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。 (3.0 分)



## 2018年一级建造师《建筑实务》真题及答案解析

### 一、单项选择题（共20题，每题1分。每题的备选项中，只有1个最符合题意）

- 住宅建筑室内疏散楼梯的最小净宽度为（ ）。  
A. 1.0m    B. 1.1m    C. 1.2m    D. 1.3m
- 直接接触土体浇筑的普通钢筋混凝土构件，其混凝土保护层厚度不应小于（ ）。  
A. 50mm    B. 60mm    C. 70mm    D. 80mm
- 装饰施工中，需在承重结构上开洞凿孔，应经相关单位书面许可，其单位是（ ）。  
A. 原建设单位    B. 原设计单位    C. 原监理单位    D. 原施工单位
- 关于粉煤灰水泥主要特征的说法，正确的是（ ）。  
A. 水化热较小    B. 抗冻性好    C. 干缩性较大    D. 早期强度高
- HRB400E 钢筋应满足最大力下总伸长率不小于（ ）。  
A. 6%    B. 7%    C. 8%    D. 9%
- 用于承重的双排孔轻集料混凝土砌块砌体的孔洞率不应大于（ ）。  
A. 25%    B. 30%    C. 35%    D. 40%
- 木材的变形在各个方向不同，下列表述中正确的是（ ）。  
A. 顺纹方向最小，径向较大，弦向最大  
B. 顺纹方向最小，弦向较大，径向最大  
C. 径向最小，顺纹方向较大，弦向最大  
D. 径向最小，弦向较大，顺纹方向最大
- 为设计提供依据的试验桩检测，主要确定（ ）。  
A. 单桩承载力    B. 桩身混凝土强度  
C. 桩身完整性    D. 单桩极限承载力
- 关于大体积混凝土浇筑的说法，正确的是（ ）。  
A. 宜沿短边方向进行    B. 可多点同时浇筑  
C. 宜从高处开始    D. 应采用平板振捣器振捣
- 关于预应力工程施工的说法，正确的是（ ）。  
A. 都使用台座    B. 都预留预应力孔道  
C. 都采用放张工艺    D. 都使用张拉设备
- 关于砌体结构施工的说法，正确的是（ ）。  
A. 在干热条件砌筑时，应选用较小稠度值的砂浆  
B. 机械搅拌砂浆时，搅拌时间自开始投料时算起  
C. 砖柱不得采用包心砌法砌筑  
D. 先砌砖墙，后绑构造柱钢筋，最后浇筑混凝土
- 下列属于产生焊缝固体夹渣缺陷主要原因的是（ ）。  
A. 焊缝布置不当    B. 焊前未预热  
C. 焊接电流太小    D. 焊条未烘烤
- 预制混凝土板水平运输时，叠放不宜超过（ ）。  
A. 3层    B. 4层    C. 5层    D. 6层
- 地下室外墙卷材防水层施工做法中，正确的是（ ）。  
A. 卷材防水层铺设在外墙的迎水面上

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）



- B. 卷材防水层铺设在外墙的背水面上
- C. 外墙外侧卷材采用空铺法
- D. 铺贴双层卷材时, 两层卷材相互垂直

15. 关于屋面涂膜防水层施工工艺的说法, 正确的是 ( )。

- A. 水乳型防水涂料宜选用刮涂施工
- B. 反应固化型防水涂料宜选用喷涂施工
- C. 聚合物水泥防水涂料宜选用滚涂施工
- D. 热熔型防水涂料宜选用喷涂施工

16. 下列板材内隔墙施工工艺顺序中, 正确的是 ( )。

- A. 基层处理→放线→安装卡件→安装隔墙板→板缝处理
- B. 放线→基层处理→安装卡件→安装隔墙板→板缝处理
- C. 基层处理→放线→安装隔墙板→安装卡件→板缝处理
- D. 放线→基层处理→安装隔墙板→安装卡件→板缝处理

17. 关于施工现场临时用电管理的说法, 正确的是 ( )。

- A. 现场电工必须经相关部门考核合格后, 持证上岗
- B. 用电设备拆除时, 可由安全员完成
- C. 用电设备总容量在 50kW 及以上的, 应制定用电防火措施
- D. 装饰装修阶段用电参照用电组织设计执行

18. 根据《建筑安装工程费用项目组成》(建标(2013)44号)规定, 以下费用属于规费的是 ( )。

- A. 印花税
- B. 工程排污费
- C. 工会经费
- D. 检验试验费

19. 施工组织总设计应由 ( ) 技术负责人审批。

- A. 建设单位
- B. 监理单位
- C. 总承包单位
- D. 项目经理部

20. 建筑节能工程应按照 ( ) 进行验收。

- A. 单位工程
- B. 分部工程
- C. 子分部工程
- D. 分项工程

**二、多项选择题 (共 10 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)**

21. 下列空间可不计入建筑层数的有 ( )。

- A. 室内顶板面高出室外设计地面 1.2m 的半地下室
- B. 设在建筑底部室内高度 2.0m 的自行车库
- C. 设在建筑底部室内高度 2.5m 的敞开空间
- D. 建筑屋顶突出的局部设备用房
- E. 建筑屋顶出屋面的楼梯间

22. 楼地面应满足的功能有 ( )。

- A. 平整
- B. 耐磨
- C. 易于清洁
- D. 防滑
- E. 经济

23. 下列防火门构造的基本要求中, 正确的有 ( )。

- A. 甲级防火门耐火极限应为 1.0h
- B. 向内开启
- C. 关闭后应能从内外两侧手动开启
- D. 具有自行关闭功能
- E. 开启后, 门扇不应跨越变形缝

24. 涂饰施工中必须使用耐水腻子的部位有 ( )。

- A. 卫生间
- B. 厨房
- C. 卧室
- D. 客厅
- E. 地下室

25. 关于剪力墙结构优点的说法, 正确的有 ( )。

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

- A. 结构自重大      B. 水平荷载作用下侧移小  
C. 侧向刚度大      D. 间距小      E. 平面布置灵活

26. 下列属于钢材工艺性能的有 ( )。

- A. 冲击性能      B. 弯曲性能      C. 疲劳性能      D. 焊接性能      E. 拉伸性能

27. 影响混凝土拌合物和易性的主要因素包括 ( )。

- A. 强度      B. 组成材料的性质  
C. 砂率      D. 单位体积用水量      E. 时间和温度

28. 民用建筑上部结构沉降观测点宜布置在 ( )。

- A. 建筑四角      B. 核心筒四角  
C. 大转角处      D. 基础梁上      E. 高低层交接处

29. 幕墙工程中, 后置埋件的验收要点有 ( )。

- A. 锚板和锚栓的材质      B. 锚板的位移  
C. 后置埋件的规格      D. 锚栓埋置深度      E. 化学锚栓的锚固胶

30. 下列属于建筑信息模型(BIM)元素信息中几何信息的有 ( )。

- A. 材料和材质      B. 尺寸  
C. 规格型号      D. 性能技术参数      E. 空间拓扑关系

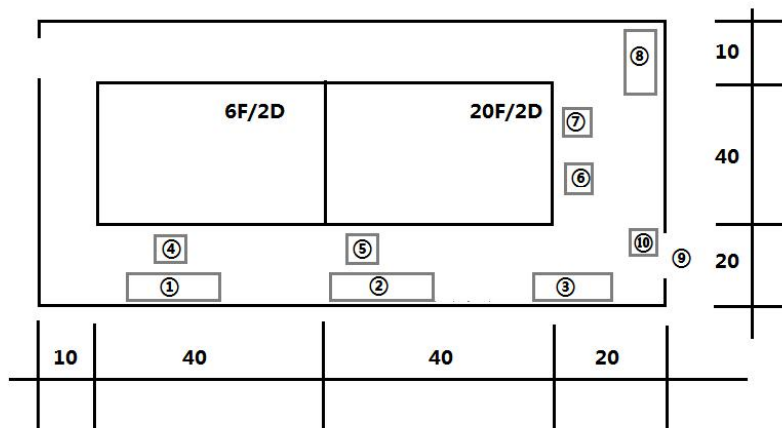
### 三、案例分析题 (共五题, (一) (二) (三) 题各 20 分, (四) (五) 题各 30 分)

#### 案例一

##### 背景资料

一建筑施工现场, 东西长 110m, 南北宽 70m, 拟建建筑物首层平面 8m×40m 地下 2 层, 地上 6/20 层,

檐口高 26/68m, 建筑面积约 48000 m<sup>2</sup>。施工场地部分临时设施平布置示意图见图 1。图中布置施工临时设施有: 现场办公室, 木工加工及堆场, 钢筋加工及堆场, 油漆库房, 塔吊, 施工电梯, 物料提升机, 混泥土地泵, 大门及围墙, 车辆冲洗池。



##### 问题

1. 写出图 1 中临时设施编号所处位置最宜布置的临时设施名称 (如⑨大门与围墙)。
2. 简单说明布置理由
3. 施工现场安全文明施工宣传方式有哪些?

#### 案例(二)

##### 背景资料

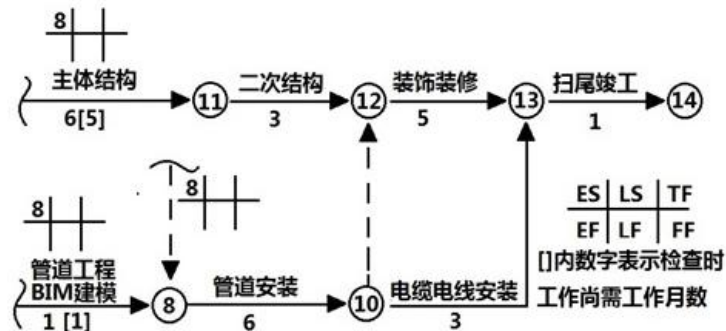
(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



某高校图书馆工程地下二层地上五层,建筑面积约 35000 m<sup>2</sup>现浇钢筋混凝土框架结构部分屋面为正向抽空四角锥网架结构施工单位与建设单位签订了施工总承包合同,合同工期为 21 个月。

在工程开工前施工单位按照收集依据、划分施工过程(段)计算劳动量、优化并绘制正式进度计划图等步骤编制了施工进度计划,并通过了总监理工程师的审查与确认,项目部在开工后进行了进度检查发现施工进度拖延,其部分检查,结果如图 2 所示。

项目部为优化工期,通过改进装饰装修施工工艺,使其作业时间缩短为 4 个月,据此进度计划通过了总监理工程师的确认。



项目部计划采用高空散装法施工屋面网架,监理工程师审查时认为高空散装法施工高空作业多、安全隐患大建议修改为采用分条安装法施工。

管道安装按照计划进度完成后,因甲供电缆电线未按计划进场,导致电缆电线安装工程最早开始时间推迟了 1 个月,施工单位按规定提出索赔工期 1 个月。

#### 问题:

1. 单位工程进度计划编制步骤还应包括哪些内容?
2. 图 2 中工程总工期是多少?管道安装的总时差和自由时差分别是多少?除工期优化外度网络计划的优化目标还有哪些?
3. 监理工程师的建议是否合理?网架安装方法还有哪些?网架高空散装法施工的特点还有哪些?
4. 施工单位提出的工期索赔是否成立?并说明理由。

### 案例(三)

#### 背景资料

某新建高层住宅工程建筑面积 16000 m<sup>2</sup>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。

监理工程师在检查土方回填施工时发现:回填土料混有建筑垃圾;土料铺填厚度大于 400mm;采用振动压实机压实 2 遍成活;每天将回填 2-3 层的环刀法取的土样统一送检测单位检测压实系数。对此出整改要求。

“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。

监理工程师在检查第 4 层外墙板安装质量时发现:钢筋套筒连接灌浆满足规范要求;留置了 3 组边长为 70.7mm 的立方体灌浆料标准养护试件;留置了 1 组边长 70.7mm 的立方体坐浆料标准养护试件;施工单位选取第 4 层外墙板竖缝两侧 11mm 的部位在现场进行水试验,对此要求整改。

#### 问题

1. 写出 PDCA 工作方法内容;其中“A”的工作内容有哪些?
2. 指出土方回填施工中的不妥之处?并写出正确做法。
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。
4. 指出第 4 层外墙板施工中的不妥之处?并写出正确做法。装配式混凝土构件钢筋套筒连接灌浆质量要求有哪些?

### 案例(四)

#### 背景资料

某开发商拟建一城市综合体项目,预计总投资十五亿元。发包方式采用施工总承包,施工单位承担部

(备注:内部资料,版权属于慧嘉森教育,未经许可不得复制外传)



分垫资,按月度实际完成工作量的75%支付工程款,工程质量为合格,保修金为3%,合同总工期为32个月。

某总包单位对该开发商社会信誉,偿债备付率、利息备付率等偿债能力及其他情况进行了尽职调查。中标后,双方依据《建设工程工程量清单计价规范》GB50500-2013,对工程量清单编制方法等强制性规定进行了确认,对工程造价进行了全面审核。最终确定有关费用如下:分部分项工程费82000.00万元,措施费20500.00万元,其他项目费12800.00万元,暂列金额8200.00万元,规费2470.00万元,税金3750.00万元。双方依据《建设工程施工合同(示范文本)》GF-2017-0201签订了工程施工总承包合同。

项目部对基坑围护提出了三个方案:A方案成本为8750.00万元,功能系数为033;B方案成本为8640.00万元,功能系数为035;C方案成本为8525.00万元,功能系数为032。最终运用价值工程方法确定了实施方案。

竣工结算时,总包单位提出索赔事项如下:

- 1、特大暴雨造成停工7天,开发商要求总包单位安排20人留守现场照管工地,发生费用5.60万元。
- 2、本工程设计采用了某种新材料,总包单位为此支付给检测单位检验试验费460万元,要求开发商承担。
- 3、工程主体完工3个月后总包单位为配合开发商自行发包的燃气等专业工程施工,脚手架留置比计划延长2个月拆除。为此要求开发商支付2个月脚手架租赁费68.00万元。
- 4、总包单位要求开发商按照银行同期同类贷款利率,支付垫资利息1142.00万元。

### 问题

1. 偿债能力评价还包括哪些指标?
2. 对总包合同实施管理的原则有哪些?
- 3 计算本工程签约合同价(单位万元,保留2位小数)。双方在工程量清单计价管理中应遵守的强制性规定还有那些?
- 4、列式计算三个基坑围护方案的成本系数、价值系数(保留小数点后3位),并确定选择哪个方案。
5. 总包单位提出的索赔是否成立?并说明理由。

### 案例(五)

#### 背景资料

一新建工程地下二层地上二十层高度70m 建筑面积40000m<sup>2</sup>,标准层平面为40m×40m。项目部根据施工条件和需求按照施工机械设备选择的经济性等原则,采用单位工程成本比较法选择确定了塔吊型号。施工总承包单位根据项目部制定的安全技术措施、安全评价等安全管理内容提取了项目安全生产费用。

施工中,项目部技术负责人组织编写了项目检测试验计划内容包括试验项目名称、计划试验时间等,报项目经理审批同意后实施。

项目部在“X工程施工组织设计”中制定了临边作业、禁登与悬空作业等高处作业项目安全技术措施。在“绿色施工专项方案”的节能与能源利用中,分别设定了生产等用电项的控制指标,规定了分区计星等定期管理要求,制定了指标控制预防与纠正措施。

在一次塔吊起吊荷载达到其额定起重星95%的起吊作业中,安全人员让操作人员先将重物吊起离地面15cm 然后对重物的平稳性,设备和绑扎等各项内容进行了检查,确认安全后同意其继续起吊作业。

“在建工程施工防火技术方案”中,对已完成结构施工楼层的消防设施平面布置设计见图5。图中立管设计参数为消防用水量15L/s 水流速*i*=1.5m/S;消防箱包括消防水枪、水带与软管。监理工程师按照《建筑工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011)提出了整改要求。

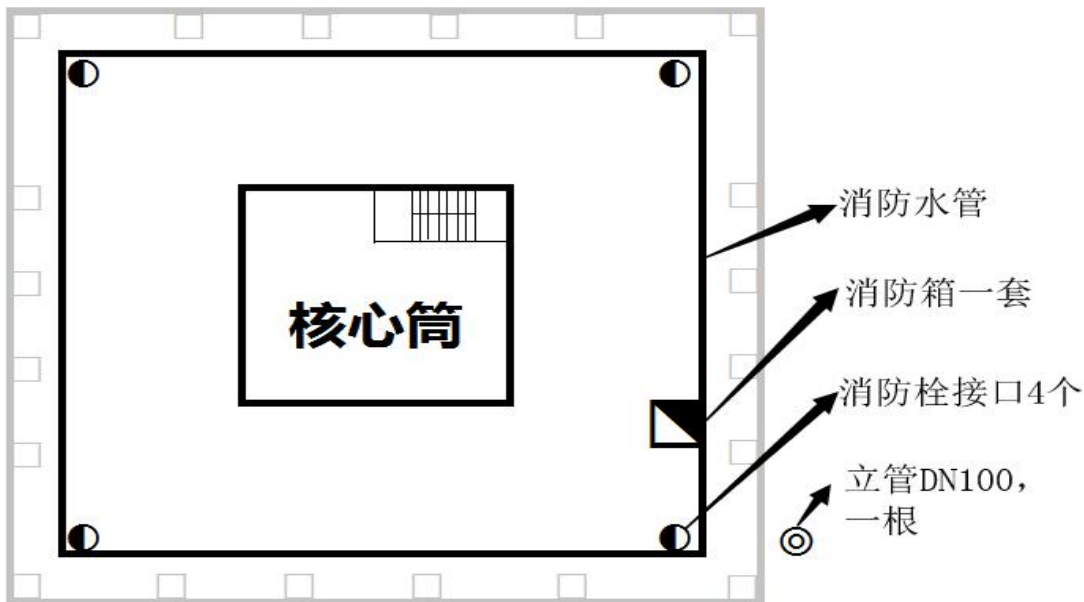
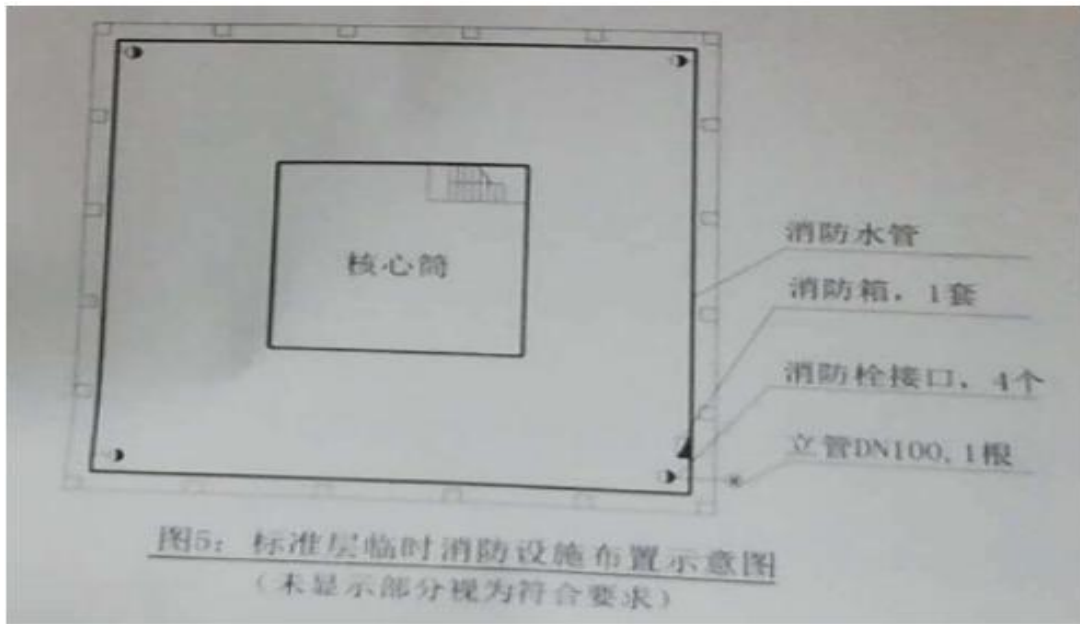


图 5:标准层临时消防设施布置示意图 (未显示部分视为符合要求)

**问题:**

1. 施工机械设备选择的原则和方法分别还有哪些?当塔吊起重荷载达到额定起重量 90%以上对起重设备和重物的检查项目有哪些?
  2. 安全生产费用还应包括哪些内容?需要在施工组织设计中制定安全技术措施的高处作业项还有哪些?
  3. 指出项目检测试验计划管理中的不妥之处, 并说明理由。施工检测试验计划内容还有哪些?
- 参考答案 (估计满分 6 分):
4. 节能与能源利用管理中, 应分别对哪些用电项设定控制指标?对控制指标定期管理的内容有哪些?
  5. 指出图 5 中的不妥之处, 并说明理由。

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

**2018年一级建造师《建筑实务》答案解析****一、单项选择题（共20题，每题1分。每题的备选项中，只有1个最符合题意）**

1. B    2. C    3. B    4. A    5. D    6. C    7. A    8. D    9. B    10. D  
11. C    12. C    13. D    14. A    15. B    16. A    17. A    18. B    19. C    20. B

**二、多项选择题（共10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）**

21. ABDE    22. ABCD    23. CDE    24. ABE    25. BC    26. BD    27. BCDE    28. ABC    29. ACDE  
30. BE

**四、案例分析题（共五题，（一）（二）（三）题各20分，（四）（五）题各30分）****案例一**

**1. 参考答案（估计满分9分）：**实务操作题，没有现场实践经验，很难做对做完整，“让令进出的考生走开”，有现场经验基本没有问题。

- ①木工加工及堆场
- ②钢筋加工及堆场
- ③现场办公室
- ④物料提升机
- ⑤塔吊
- ⑥施工电梯
- ⑦混泥土地泵
- ⑧油漆库房
- ⑨大门与围墙
- ⑩车辆冲洗池（估计每项1分，满分9分）

**2. 参考答案（估计满分9分）：**实务操作题，没有现场实践经验，很难做对做完整，“让零基础的考生走开”。有现场经验基础没有问题。

- ①木工加工及堆场：在塔吊附近，
- ②钢筋加工及堆场：在塔吊附近，同侧
- ③现场办公室：应设置靠近大门处
- ④物料提升机：楼层较低（6层）的垂直运输机械
- ⑤塔吊：楼层较高（20层）的垂直运输机械
- ⑥施工电梯：塔吊确定后，在另一侧靠近拟建高层建筑物；
- ⑦混泥土地泵：靠近拟建高层建筑物，6层建筑不考虑混泥土地泵
- ⑧油漆库房：边缘远的、独立的位置
- ⑨大门与围墙
- ⑩车辆冲洗池：应设置在大门处

**3. 参考答案（估计满分2分）：**

悬挂安全标语、安全口号、工地板报（报刊栏）、安全警示标志牌等（估计每项1分，满分2分）

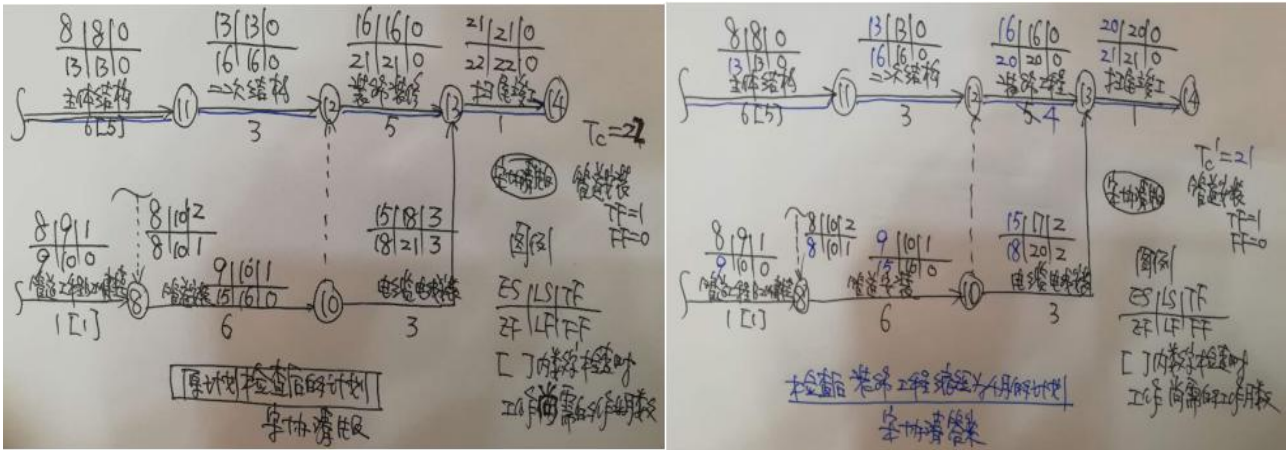
**案例(二)****1. 参考答案（估计满分4分）：**

- 1) 确定施工顺序；
- 2) 计算工程量；
- 3) 计算劳动量或机械台班需用量；
- 4) 确定持续时间；
- 5) 绘制可行的施工进度计划图。（估计每项1分，满分4分）

**2. 参考答案（估计满分6分）：**

1) 总工期是22个月（若考虑改进装饰装修施工工艺，使其作业时间缩短为4个月，总工期是21个月）（估计2分）

试题基本功考查，项目管理到位，试题理解到位（尚需），有一定的难度。



2) 管道安装的总时差和自由时差分别是 1 个月 (估计 1 分)、0 月 (估计 1 分) (两种情况下均一样)

3) 优化目标还有: 费用优化 (估计 1 分)、资源优化 (估计 1 分)

**3. 参考答案 (估计满分 6 分):**

(1) 监理工程师建议是合理的 (估计 2 分); 理由:分条安装法施工适用于分割后刚度和受力状况改变较小的网架, 如正向抽空四角锥网架等。

(2) 网架安装方法还有: 滑移法、整体吊装法、整体提升法、整体顶升法。(估计每项 1 分, 满分 2 分)

(3) 网架高空散装法施工的特点还有:

脚手架用量大、工期较长、需占建筑物场内用地、技术上有一定难度、适用于螺栓连接、销轴连接等非焊接连接机构。(估计每项 1 分, 满分 2 分)

**4. 参考答案 (估计满分 4 分):**

不成立 (估计 2 分);

理由:甲供电电缆线未按计划进场, 是建设单位 (或甲方) 责任 (估计 1 分), 但电缆线安装工程有 3 个月 (若考虑改进装饰装修施工工艺, 总时差 2 个月) 的总时差 (估计 1 分), 最早开始时间推迟了 1 个月, 小于总时差, 不影响总工期。

**案例(三)**

**1. 参考答案:**

计划 P 实施 D 检查 C 处置 A  
A 处置分纠偏和预防改进两个方面

**2. 参考答案:**

- 不妥之 1: 回填土料混有建筑垃圾; 正确做法: 回填土料不允许有建筑垃圾
- 不妥之 2: 土料铺填厚度大于 400mm; 正确做法: 振动压实机土料铺填厚度 250-350mm
- 不妥之 3: 采用振动压实机压实 2 遍成活; 正确做法: 采用振动压实机压实 3-4 遍成活
- 不妥之 4: 环刀法取的土样统一送检测单位检测压实系数; 正确做法: 采用标准的击实法检测

**3. 参考答案:**

1)、不妥之处: 模板独立支设 (模板及支架独立支设); 剔除模板用钢丝网 (应保留); 基础底板后浇带 10d 后封闭等 (应至少 28d 后封闭)。

2) 后浇带混凝土施工的主要技术措施:

- (1) 整理钢筋;
- (2) 冲洗松动部分;
- (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。

**4. 参考答案:**

- 1) 不妥之 1: 钢筋套筒连接灌浆留置了 3 组边长为 70.7mm 的立方体 ;  
正确做法: 留置 3 组 40mm X 40mm X 160mm 的长方体试件
- 不妥之 2: 留置了 1 组边长 70.7mm 的立方体坐浆料标准养护试件; 正确做法: 留置了不少于 3 组边长 70.7mm 的立方体坐浆料标准养护试件
- 不妥之 3: 施工单位选取第 4 层外墙板竖缝两侧 11m<sup>2</sup> 的部位在现场进行水试验 ;

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)



正确做法：施工单位选取与第4层相邻两层四块墙板形成的水平和竖向十字接缝区域进行淋水试验

2) 装配式混凝土构件钢筋套筒连接灌浆质量要求：

- (1) 灌浆施工时，环境温度不应低于 5° C, 当连接部位养护温度低于 10° C 时，应采取加热保温措施；
- (2) 灌浆操作全过程应有专职检验人员负责旁站监督并及时形成施工质量检查记录
- (3) 按产品使用要求计量灌浆料和水的用量，并均匀搅拌，每次拌制的灌浆料拌合物应进行流动度的检测；
- (4) 灌浆作业应采用压浆法从下口灌注，浆料从上口流出后应及时封堵，必要时可设分仓进行灌浆；
- (5) ) 灌浆料拌合物应在制备后 30min 内用完；
- (6) 钢筋采用套筒灌浆连接、浆锚搭接连接时，灌浆应饱满、密实，所有出口均应出浆。

#### 案例（四）

1. 参考答案（估计满分 4 分）：偿债能力评价还包括：（偿债备付率、利息备付率）借款偿还期、资产负债率、流动比率、速动比率（估计满分 4 分，每项 1 分）超教材，工程经济 P29

2. 参考答案（估计满分 4 分）：

- 1) 依法履约原则
- 2) 诚实信用原则
- 3) 全面履行原则
- 4) 协调合作原则
- 5) 维护权益原则
- 6) 动态管理原则

3. 参考答案：（估计满分 6 分）

1、工程签约合同价：

分部分项工程费 82000+措施费 20500+其他项目费 12800+规费 2470+税金 3750=121520.00（万元）

（估计 2 分）

2、工程量清单计价管理中应遵守的强制性规定（估计满分 4 分，每项 1 分）：

- 1) 分部分项工程量清单必须载明项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量
- 2) 分部分项工程量清单必须根据相关工程现行国家计量规范规定的项目编码、项目名称、项目特征、计量单位和工程量计算规则进行编制。
- 3) 措施项目清单必须根据相关工程现行国家计量规范规定编制。
- 4) 招标工程量清单必须作为招标文件的组成部分，其准确性和完整性应由招标人负责。
- 5) 措施项目清单中的安全文明施工费必须按国家或省级、行业建设主管部门规定计算，不得作为竞争性费用。
- 6) 规费和税金必须按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用。
- 7) 工程量清单应采用综合单价计价
- 8) 建设工程发承包，必须在招标文件、合同中明确计价中的风险内容及其范围，不得采用无限风险、所有风险或类似语句规定计价中的风险内容及范围
- 9) 全部使用国有资金投资或国有资金投资为主的建设工程施工发承包，必须采用工程量清单计价。
- 10) 国有资金投资的建设工程招标，招标人必须编制招标控制价
- 11) 投标报价不得低于工程成本。
- 12) 投标人必须按招标工程量清单填报价格。项目编码、项目名称、项目特征、计量单位、工程量必须与招标工程量清单一致。
- 13) 工程量必须按照相关工程现行国家计量规范规定的工程量计算规则计算。

4、参考答案（估计满分 8 分）：

A 方案成本系数=8750/（8750+8640+8525）=0.338（估计 1 分）

B 方案成本系数=8640/（8750+8640+8525）=0.333（估计 1 分）

C 方案成本系数 8525/（8750+8640+8525）=0.329（估计 1 分）

A 方案价值系数=0.33/0.338=0.976；（估计 1 分）

B 方案价值系数=0.35/0.333=1.051；（估计 1 分）

C 方案价值系数=0.32/0.329=0.973；（估计 1 分） 确定选择 B 方案（估计 2 分）

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

**5. 参考答案（估计满分8分）：**

1)、成立（估计1分）；理由：特大暴雨属于不可抗力，不可抗力下开发商要求总包单位留守现场照管工地费用由建设单位（开发商）承担（估计1分）。

2)、成立（估计1分）；理由：设计采用了新材料的检测单位检验试验费由建设单位在工程建设其他费用开支，不在建安费内（估计1分）。

3)、不成立（估计1分）；理由：总包单位为配合开发商自行发包的燃气等专业工程施工的脚手架费用，属于总承包服务费，在建安费内（估计1分）。

4)、不成立（估计1分）；理由：垫资利息合同有规定的，按规定；没有规定的，不考虑垫资利息，试题背景没有约定垫资利息（估计1分）。

**案例(五)****1. 参考答案：**

1) 施工机械设备选择的原则：适应性、高效性、稳定性、安全性（经济性）（估计满分2分，每项1分）

方法：单位工程量成本比较法、折算费用法（等值成本法）、界限时间比较法和综合评分法等。（估计满分2分，每项1分）

2)、检查项目：起重机的稳定性、制动器的可靠性、重物的平稳性、绑扎的牢固性（估计满分2分，每项1分）

**2. 参考答案：**

1)、安全生产费用包括：（安全技术措施）、安全教育培训、劳动保护、应急准备等，以及必要的安全评价、监测、检测、论证所需费用（估计满分3分，每项1分）。

2)、高处作业项：（临边作业）、洞口作业、（攀登与悬空作业）、操作平台、交叉作业及安全防护网搭设。（估计满分3分，每项1分）

**3. 参考答案：**

1)、不妥之处1：“施工中”（估计1分）；理由：应该“施工前”（估计1分）

不妥之处2：“报项目经理审批同意后实施”（估计1分）；理由：报监理单位（总监或专监工程师）审批同意后实施（估计1分）

2)、施工检测试验计划内容：（估计满分2分，每项1分）

检测试验项目名称、计划检测试验时间

（1）检测试验参数；（2）试样规格；（3）代表批量；（4）施工部位；

**4. 参考答案：**

1)、设定用电控制指标的有：生产、生活、办公和施工设备（估计满分3分，每项1分）。

2)、定期管理的内容：计量、核算、对比分析，并有预防与纠正措施（估计满分3分，每项1分）

**5. 参考答案：**

不妥之处1：立管DN100，1根（估计1分）；理由：立管不应少于2根（估计1分）。

不妥之处2：消防箱，1套（估计1分）；理由：消防箱不应少于2套（估计1分）

不妥之处3：消火栓接口的位置（估计1分）；理由：消火栓接口设置在明显且易于操作的部位（估计1分）。

不妥之处4：消防箱内缺灭火器；理由：应设置灭火器

不妥之处5：缺消防软管接口；理由：应设置消防软管接口



## 2017年一级建造师《建筑实务》真题及答案解析

### 一、单项选择题（共20题，每题1分。每题的备选项中，只有1个最符合题意）

- 海洋环境下，引起混凝土内钢筋锈蚀的主要因素是（ ）。  
A. 混凝土硬化      B. 反复冻融      C. 氯盐      D. 硫酸盐
- 砌筑砂浆强度等级不包括（ ）。  
A. M2.5      B. M5      C. M7.5      D. M10
- 不利于提高框架结构抗震性能的措施是（ ）。  
A. 加强角柱      B. 强梁弱柱      C. 加长钢筋锚固      D. 增强梁柱节点
- 第一类人造软木地板最适合用于（ ）。  
A. 商店      B. 图书馆      C. 走廊      D. 家庭居室
- 强夯法处理地基土的有效加固深度的起算标高面是（ ）。  
A. 终夯后地面      B. 原始地面      C. 最初起夯面      D. 锤顶面
- 当回填土含水量测试样本质量为142g、烘干后质量为121g时，其含水量是（ ）。  
A. 8.0%      B. 14.8%      C. 16.0%      D. 17.4%
- 拆除跨度为7m的现浇钢筋混凝土梁的底模及支架时，其混凝土强度至少是混凝土设计抗压强度标准值的（ ）。  
A. 50%      B. 75%      C. 85%      D. 100%
- 受力钢筋代换应征得（ ）同意。  
A. 监理单位      B. 施工单位      C. 设计单位      D. 勘察单位
- 下列预应力损失中，属于长期损失的是（ ）。  
A. 孔道摩擦损失      B. 弹性压缩损失      C. 锚固损失      D. 预应力筋应力松弛损失
- 在大体积混凝土养护的温控过程中，其降温速率一般不宜大于（ ）。  
A. 1 °C/d      B. 1.5 °C/d      C. 2 °C/d      D. 2.5 °C/d
- 用水泥砂浆铺贴花岗岩地面前，应对花岗岩板的背面和侧面进行的处理是（ ）。  
A. 防碱      B. 防酸      C. 防辐射      D. 钻孔、剔槽
- 关于建筑幕墙施工的说法，正确的是（ ）。  
A. 槽型预埋件应用最为广泛  
B. 平板式预埋件的直锚筋与锚板不宜采用T形焊接  
C. 对于工程量大、工期紧的幕墙工程，宜采用双组分硅酮结构密封胶  
D. 幕墙防火层可采用铝板
- 关于施工现场材料检验的说法，正确的是（ ）。  
A. 建筑材料复试送检的检测试样可以在施工现场外抽取  
B. 工程取样送检见证人由监理单位书面确认  
C. 施工单位的验证不能代替建设单位所采购物资的质量责任  
D. 建设单位的验证可以代替施工单位所采购物资的质量责任
- 混凝土材料进场复试中，对有氯离子含量要求时，首先需要检验氯化物含量的是（ ）。  
A. 粉煤灰      B. 外加剂      C. 碎石      D. 河砂
- 建筑防水工程施工作业易发生的职业病是（ ）。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）





- A. 氮氧化物中毒      B. 一氧化碳中毒      C. 苯中毒      D. 二甲苯中毒

16. 利用绿化代替场地硬化,属于绿色工程施工中的( )。

- A. 节材与材料资源利用      B. 节地与施工用地保护  
C. 节能与能源利用      D. 节水与水资源利用

17. 建筑高度 110m 的外墙保温材料的燃烧性能等级应为( )。

- A. A 级      B. A 或 B1 级      C. B1 级      D. B2 级

18. 关于室内装饰装修材料使用的说法,符合《建筑内部装修设计防火规范》规定的是( )。

- A. 顶棚采用多孔塑料板时,其厚度不应大于 15mm  
B. 图书室顶棚可采用 B1 级装饰装修材料  
C. 大型电子计算机机房地面可以采用 B2 级装修材料  
D. 配电室内部装修均应采用 B1 级及以上装修材料

19. 不适合用来检测钢筋直螺纹接头加工精度的是( )。

- A. 通规      B. 止规      C. 直尺      D. 量规

20. 根据《建筑工程资料管理规程》(JGJ/T185-2009),某工程地上二层混凝土楼板钢筋隐蔽工程记录表的编号,正确的是( )。

- A. 01-01-C1-007      B. 01-01-C5-007      C. 02-01-C1-007      D. 02-01-C5-007

**二、多项选择题(共 10 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。)**

21. 建筑结构可靠性包括( )。

- A. 安全性      B. 经济性      C. 适用性      D. 耐久性      E. 合理性

22. 砌体结构的特点有( )。

- A. 抗压性能好      B. 材料经济、就地取材      C. 抗拉强度高  
D. 抗弯性能好      E. 施工简便

23. 钢结构焊接连接的优点有( )。

- A. 节约钢材      B. 构造简单      C. 易于采用自动化操作  
D. 加工方便      E. 易于检查

24. 建筑内非承重墙的主要功能有( )。

- A. 保温      B. 美化      C. 隔声      D. 承重      E. 防水

25. 关于装饰装修构造必须解决的问题,说法正确的有( )。

- A. 装修层的厚度与分层、均匀与平整  
B. 与建筑主体结构的受力和温度变化相一致  
C. 为人提供良好的建筑物理环境、生态环境  
D. 防火、防水、防潮、防空气渗透和防腐处理等问题  
E. 全部使用不燃材料

26. 采用锤击法进行混凝土预制桩施工时,宜采用( )。

- A. 低锤轻打      B. 重锤低击      C. 重锤高击      D. 低锤重打      E. 高锤重打

27. 关于钢结构工程中防腐涂料与防火涂料涂装的说法,正确的有( )。

- A. 施工环境温度不低于 0℃      B. 做好操作面的通风  
C. 做好防水、防毒、防腐措施      D. 防腐涂料与防火涂料应具有相容性  
E. 涂装油漆按一般工种管理

28. 型钢混凝土梁、柱节点处,柱箍筋绑扎的正确做法有( )。

(备注:内部资料,版权属于慧嘉森教育,未经许可不得复制外传)



- A. 较刀扩孔                      B. 气割开孔                      C. 采用焊接箍筋与钢梁腹板焊牢  
D. 电钻补孔                      E. 腹板留孔

29. 适合挖掘地下水中土方的机械有 ( )。

- A. 正铲挖掘机                      B. 反铲挖掘机                      C. 抓铲挖掘机                      D. 铲运机                      E. 拉铲挖掘机

30. 现场计算临时总用水量应包括 ( )。

- A. 施工用水量                      B. 消防用水量                      C. 施工机械用水量  
D. 商品混凝土拌合用水量                      E. 临水管道水量损失量

### 五、案例分析题 (共五题, (一) (二) (三) 题各 20 分, (四) (五) 题各 30 分)

#### 案例一

**【背景资料】**某新建仓储工程, 建筑面积 8000m<sup>2</sup>, 地下 1 层, 地上 1 层, 采用钢筋混凝土筏板基础, 建筑高度 12m; 地下室为钢筋混凝土框架结构, 地上部分为钢结构; 筏板基础混凝土等级为 C30, 内配双层钢筋网、主筋为 Φ20 螺纹钢, 基础筏板下三七灰土夯实, 无混凝土垫层。

施工单位安全生产管理部门在安全文明施工巡检时, 发现工程告示牌及含施工总平面布置图的五牌一图布置在了现场主入口处围墙外侧。要求项目部将五牌一图布置在主入口内侧。

项目部制定的基础筏板钢筋施工技术方中规定: 钢筋保护层厚度控制在 40mm; 主筋通过直螺纹连接接长, 钢筋交叉点按照相隔交错扎牢, 绑扎点的钢丝扣绑扎方向要求一致; 上、下层钢筋网之间拉勾要绑扎牢固, 以保证上、下层钢筋网相对位置准确。监理工程师审查后认为有些规定不妥, 要求改正。

屋面梁安装过程中, 发生两名施工人员高处坠落事故, 一人死亡, 当地人民政府接到事故报告后, 按照事故调查规定组织安全生产监督管理部门、公安机关等相关部门指派的人员和 2 名专家组成事故调查组。调查组检查了项目部制定的项目施工安全检查制度, 其中规定了项目经理至少每周组织开展一次定期安全检查, 专职安全管理人员每天进行巡视检查。调查组认为项目部经常性安全检查制度规定内容不全, 要求完善。

#### 问题:

1. 五牌一图还应包含哪些内容?
2. 写出基础筏板钢筋技术方案中的不妥之处, 并分别说明理由。
3. 判断此次高处坠落事故等级, 事故调查组还应有哪些单位或部门指派人员参加? 285/389
4. 项目部经常性安全检查的方式还应有哪些?

#### 案例二

**【背景资料】**某新建住宅工程项目, 建筑面积 23000m<sup>2</sup>, 地下 2 层, 地上 18 层, 现浇钢筋混凝土剪力墙结构, 项目实行项目总承包管理。

施工总承包单位项目部技术负责人组织编制了项目质量计划, 由项目经理审核后报监理单位审批, 该质量计划要求建立的施工过程质量管理记录有: 使用机具的检验、测量及试验设备管理记录, 质量检查和整改、复查记录, 质量管理文件记录及规定的其他记录等。监理工程师对此提出了整改要求。

施工前, 项目部根据本工程施工管理和质量控制要求, 对分项工程按照工种等条件, 检验批按照楼层等条件, 制定了分项工程和检验批划分方案, 报监理单位审核。

该工程的外墙保温材料和粘结材料等进场后, 项目部会同监理工程师核查了其导热系数、燃烧性能等质量证明文件; 在监理工程师见证下对保温、粘结和增强材料进行了复验取样。

项目部针对屋面卷材防水层出现的起鼓 (直径>300mm) 问题, 制定了割补法处理方案。方案规定了修补工序, 并要求先铲除保护层、把鼓泡卷材割除、对基层清理干净等修补工序依次进行处理整改。

#### 问题:

1. 项目部制质量计划的做法是否妥当? 质量计划中管理记录还应该包含哪些内容?
2. 分别指出分项工程和检验批划分的条件还有哪些?
3. 外墙保温、粘结和增强材料复试项目有哪些?
4. 卷材鼓泡采用割补法治理的工序依次还有哪些?

#### 案例三

**【背景资料】**某新建别墅群项目, 总建筑面积 45000m<sup>2</sup>, 各幢别墅均为地下 1 层, 地上 3 层, 砖混结构。某施工总承包单位项目部按幢编制了单幢工程施工进度计划。某幢计划工期为 180d, 施工进度计划见图 1。

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

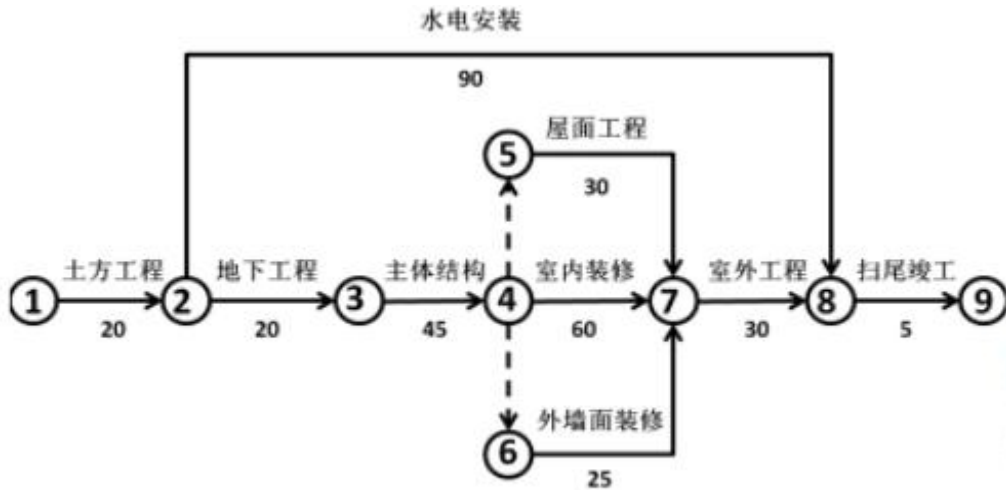


图1 某幢施工进度计划图 (单位: 天)

现场监理工程师在审核该进度计划后, 要求施工单位制定进度计划和包括材料需求计划在内的资源需求计划, 以确保该幢工程在计划日历天内竣工。该别墅工程开工后第 46 天进行的进度检查时发现, 土方工程和地基基础工程基本完成, 已开始主体结构工程施工, 工期进度滞后 5 天。项目部依据赶工参数 (具体见表一), 对相关施工过程进行压缩, 确保工期不变。

项目部对地下室 M5 水泥砂浆防水层施工提出了技术要求; 采用普通硅酸盐水泥、自来水、中砂、防水剂等材料拌和, 中砂含泥量不得大于 3%; 防水层施工前应采用强度等级 M5 的普通砂浆将基层表面的孔洞、缝隙堵塞抹平; 防水层施工要求一遍成型, 铺抹时应压实、表面应提浆压光, 并及时进行保湿养护 7 天。

表一 赶工参数表

| 序号 | 施工过程  | 最大可压缩时间 (天) | 赶工费用 (元/天) |
|----|-------|-------------|------------|
| 1  | 土方工程  | 2           | 800        |
| 2  | 地下工程  | 4           | 900        |
| 3  | 主体结构  | 2           | 2700       |
| 4  | 水电安装  | 3           | 450        |
| 5  | 室内装修  | 8           | 3000       |
| 6  | 屋面工程  | 5           | 420        |
| 7  | 外墙面装修 | 2           | 1000       |
| 8  | 室外工程  | 3           | 4000       |
| 9  | 扫尾竣工  | 0           | ---        |

监理工程师对室内装饰装修工程检查验收后, 要求在装饰装修完工后第 5 天进行 TVOC 等室内环境污染物浓度检测。项目部对检测时间提出异议。

#### 问题:

1. 项目部除了材料需求计划外, 还应编制哪些资源需求计划?
2. 按照经济、合理原则对相关施工过程进行压缩, 请分别写出最适宜压缩的施工过程和相应的压缩天数。
3. 找出项目部对地下室水泥砂浆防水层施工技术要求的不妥之处, 并分别说明理由。 147
4. 监理工程师要求的检测时间是否正确, 并说明理由。针对本工程, 室内环境污染物浓度检测还应包括哪些项目?

#### 案例四

**【背景资料】**某建设单位投资兴建一办公楼, 投资概算 25000.00 万元, 建筑面积 21000m<sup>2</sup>; 钢筋混凝土框架-剪力墙结构, 地下 2 层, 层高 4.5m 地上 18 层。层高 3.6m; 采取工程总承包交钥匙方式对外公开招标, 招标范围为工程至交付使用全过程。经公开招投标, A 工程总承包单位中标。A 单位对工程施工等工程内容进行了招标。

B 施工单位中标了本工程施工标段, 中标价为 18060 万元。部分费用如下: 安全文明施工费 340 万元, 其中按照施工计划 2014 年度安全文明施工费为 226 万元; 夜间施工增加费 22 万元; 特殊地区施工增加

(备注: 内部资料, 版权属于慧嘉森教育, 未经许可不得复制外传)

费 36 万元；大型机械进出场及安拆费 86 万元；脚手架费 220 万元；模板费用 105 万元；施工总包管理费 54 万元；暂列金额 300 万元。

B 施工单位中标后第 8 天，双方签订了项目工程施工承包合同，规定了双方的权利、义务和责任。部分条款如下：工程质量为合格；除钢材及混凝土材料价格浮动超出±10%（含 10%）、工程设计变更允许调整以外，其他一律不允许调整；工程预付款比例为 10%；合同工期为 485 日历天，于 2014 年 2 月 1 日起至 2015 年 5 月 31 日止。

B 施工单位根据工程特点、工作量和施工方法等影响劳动效率因素，计划主体结构施工工期为 120 天，预计总用工为 5.76 万个工日，每天安排 2 个班次，每个班次工作时间为 7 个小时。

A 工程总承包单位审查结算资料时，发现 B 施工单位提供的部分索赔资料不完整，如：原图纸设计室外回填土为 2:8 灰土，实际施工时变更为级配砂石，B 施工单位仅仅提供了一份设计变更单，要求 B 施工单位补充相关资料。

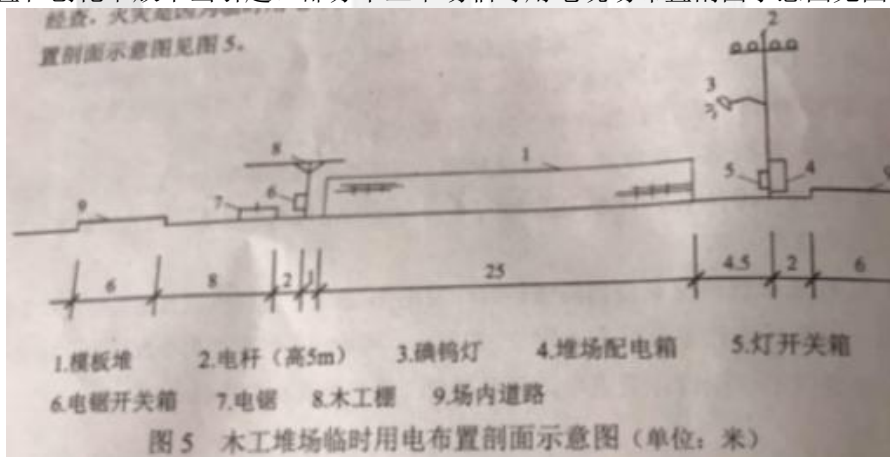
#### 问题：

1. 除设计阶段，施工阶段以外，工程总承包项目管理的基本程序还有哪些？
2. A 工程总承包单位与 B 施工单位签订的施工承包合同属于哪类合同？列式计算措施项目费、预付款各为多少万元？
3. 与 B 施工单位签订的工程施工承包合同中，A 工程总承包单位应承担哪些主要义务？
4. 计算主体施工阶段需要多少名劳动力？编制劳动力需求计划时，确定劳动效率通常还应考虑哪些因素？
5. A 工程总承包单位的费用变更控制程序有哪些？B 施工单位还需补充哪些索赔资料？

### 案例五

**【背景资料】** n：排桩+内支撑式基坑支护结构；裙房用落地式双排扣件式钢管脚手；主楼布置外附墙式塔吊；核心筒爬模施工；结构施工用胶合板模板。

施工中，木工堆场发生火灾。紧急情况下值班电工及时断开了总配电箱开关，经查，火灾是因为临时用电布置和刨花堆放不当引起。部分木工堆场临时用电现场布置剖面示意图见图 5。



施工单位为接驳市政水管，安排人员在夜间挖沟、断路施工，被主管部门查处，要求停工整改。

在地下室结构实体采用回弹法进行强度检验中，出现个别部位 C35 混凝土强度不足，项目部质量管理随机安排公司实验室检测人员采用钻芯法对该部位实体混凝土进行检测，并将检验报告报监理工程师。监理工程师认为其做法不妥，要求整改。整改后钻芯检测的试样强度分别为 28.5MPa、31MPa、32MPa。该建设单位项目负责人组织对工程进行检查验收，施工单位分别填写了《单位工程竣工验收记录表》中的“验收记录”、“验收结论”、“综合验收结论”。“综合验收结论”为“合格”。参加验收单位人员分别进行了签字。政府质量监督部门认为一些做法不妥，要求改正。

#### 问题：

1. 背景资料中，需要进行专家论证的专项施工方案有哪些？排桩支护结构方式还有哪些？ 98
2. 指出图 5 中措施做法的不妥之处。正常情况下，现场临时配电系统停电的顺序是什么？ 362
3. 对需要市政停水、封路而影响环境时的正确做法是什么？
4. 说明混凝土结构实体检验管理的正确做法。该钻芯检验部位 C35 混凝土实体检验结论是什么？并说明理由。
5. 《单位工程质量竣工验收表》中“验收记录”、“验收结论”、“综合验收结论”应该由哪些单位填写？“综合验收结论”应该包含哪些内容？

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

**2017年一级建造师《建筑实务》答案解析****一、单项选择题（共20题，每题1分。每题的备选项中，只有1个最符合题意）**

1. C    2. A    3. B    4. D    5. C    6. D    7. B    8. C    9. D    10. C  
11. A    12. C    13. C    14. B    15. D    16. A    17. A    18. A    19. C    20. D

**二、多项选择题（共10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。）**

21. ACD    22. ABE    23. ABCD    24. ACE    25. ABCD  
26. BD    27. BCD    28. ADE    29. CE    30. ABCE

**三、案例分析题（共五题，（一）（二）（三）题各20分，（四）（五）题各30分）****案例一****【参考答案】**

1. 五牌一图还包括：安全生产牌、消防保卫牌、环境保护牌、文明施工牌和管理人员名单及监督电话牌等制度牌。

2. 不妥之处一：基础筏板钢筋保护层厚度控制在40mm；

理由：基础筏板下无混凝土垫层，所以混凝土保护层厚度不小于70mm。

不妥之处二：钢筋交叉点按照相隔交错扎牢；

理由：双向主筋的钢筋网，必须将全部钢筋相交点扎牢。

不妥之处三：绑扎点的钢丝扣绑扎方向要求一致；

理由：绑扎时应注意相邻绑扎点的钢丝扣要成八字形，以免网片歪斜变形。

不妥之处四：上、下层钢筋网之间拉钩要绑扎牢固，以保证上、下层钢筋网相对位置准确；

理由：基础底板采用双层钢筋网时，在上层钢筋网下面应设置钢筋撑脚，以保证钢筋位置正确。

3. （1）此次高处坠落事故为一般事故；

理由：3人以下死亡，或者10人以下重伤，或者1000万元以下直接经济损失的事故，属于一般事故。

（2）事故调查组还应由有关人民政府、负有安全生产监督管理职责的有关部门、监察机关以及工会派人组成，并应当邀请人民检察院派人参加。

4. 施工现场经常性的安全检查方式主要有：

（1）安全值班人员每天例行开展的安全巡视、巡查。

（2）现场项目经理、责任工程师及相关专业技术管理人员在检查生产工作的同时进行的安全检查。

（3）作业班组在班前、班中、班后进行的安全检查。

**案例二****参考答案：**

1. （1）不妥当。

理由：项目质量管理计划应由项目经理组织编写，报企业相关管理部门批准并得到发包方和监理方认可后实施。

（2）质量计划中管理记录还应该包含：

1) 施工日记和专项施工记录；

2) 交底记录；

3) 上岗培训记录和岗位资格证明；

4) 图纸、变更设计接收和发放的有关记录；

5) 工程项目质量管理策划结果中规定的其他记录。

2. 分项工程划分的条件还有：材料、施工工艺、设备类别等进行划分。

检验批划分的条件还有：按工程量、施工段、变形缝等进行划分。

3. 外墙保温材料复试项目有：导热系数、密度、抗压强度或压缩强度；

粘结材料复试项目有：粘结强度；

增强材料复试项目有：增强网的力学性能、抗腐蚀性能。

4. （1）先用刀将鼓泡卷材割开，放出鼓泡内气体，擦干水分，清除旧胶结料；

（2）再用喷灯烘烤旧卷材槎口，并分层剥开，除去旧胶结材料后，依次粘贴好旧卷材；

（3）上面铺贴一层新卷材，四周与旧卷材搭接不小于100mm；

（4）再依次粘贴旧卷材，上面覆盖铺贴第二层新卷材周边压实刮平重做保护层。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

### 案例三

#### 【参考答案】

1. 资源需求计划还应包括劳动力需求计划、施工机械和机具需求计划、工程设备和构配件需求计划。

2. 工期延误 5 天，为了保证工期，需要从主体结构、室内装修、室外工程三个工作中累计压缩工期 5 天。根据赶工参数表，压缩主体结构 2 天，费用为  $2700 \times 2 = 5400$  元；压缩室内装修 3 天，费用为  $3000 \times 3 = 9000$  元。

3. 不妥之处一：中砂含泥量不得大于 3%；

正确做法：拌制防水砂浆使用的中砂含泥量不得大于 1%。

不妥之处二：防水层施工要求一遍成型；

正确做法：防水砂浆宜采用多层抹压法施工。

不妥之处三：及时进行保湿养护 7 天；

正确做法：养护温度不宜低于  $5^{\circ}\text{C}$ ，并应保持砂浆表面湿润，养护时间不得少于 14d。

4. (1) 监理工程师提出的污染物检测时间（装饰装修完工后第 5 天）不正确；

理由：民用建筑工程及室内装修工程的室内环境质量验收，应在工程完工至少 7d 以后、工程交付使用前进行。

(2) 检测项目还应包括：氡、甲醛、氨、苯。

### 案例四

#### 【参考答案】

1. 工程总承包项目管理的基本程序还有：勘察阶段、设备采购阶段、试运行（竣工验收）阶段。

2. (1) A 工程总承包单位与 B 施工单位签订的施工承包合同属于专业分包合同。

(2) 措施项目费 =  $340 + 22 + 36 + 86 + 220 + 105 = 809$  万元

(3) 预付款：  $(18060 - 300) \times 10\% \times 11/16 = 1221$  万元

3. A 工程总承包单位应承担主要义务：

(1) 向分包人提供与分包工程相关的各种证件、批件和各种相关资料；

(2) 向分包人提供具备施工条件的施工场地；

(3) 组织分包人参加发包人组织的图纸会审，向分包人进行设计图纸交底；

(4) 提供合同专用条款中约定的设备和设施，并承担因此发生的费用；

(5) 随时为分包人提供确保分包工程的施工所要求的施工场地和通道等，满足施工运输的需要，保证施工期间的畅通；

(6) 负责整个施工场地的管理工作，协调分包人与同一施工场地的其他分包人之间的交叉配合

(7) 支付分包合同款

4. (1) 主体施工阶段需要劳动力：  $57600 \times 8 / (2 \times 7 \times 120) = 274.29 \approx 275$  名

(2) 确定劳动效率通常还应考虑因素：环境、气候、地形、地质、工程特点、实施方案的特点、现场平面布置、劳动组合、施工机具等。

5. (1) A 工程总承包单位的费用变更控制程序包括：变更申请、变更批准、变更实施和变更费用控制。

(2) B 施工单位还需补充的索赔资料：

1) 索赔意向书

2) 业主和工程师签发的工程变更指令

3) 经业主或工程师认可的施工单位变更设计的施工方案

4) 工程变更的计量记录及业主和工程师的签字确认

5) 现场签证

6) 工程变更的计价依据

7) 施工日记及记录

8) 工程照片和录像

### 案例五

#### 【参考答案】

1. (1) 需要进行专家论证的专项施工方案有：人工挖孔灌注桩；开挖深度超过 5m 的基坑（背景为 8.5m）开挖、支护、降水；附墙式塔吊；核心筒爬模。

（备注：内部资料，版权属于慧嘉森教育，未经许可不得复制外传）

(2) 排桩可根据工程情况分为悬臂式支护结构、拉锚式支护结构、内撑式支护结构和锚杆式支护结构。

2. (1) 不妥之处一: 电锯的开关箱距离堆场配电箱距离为 30.5m, 距离模板堆垛为 1m。

正确做法: 开关箱和配电箱的间距不得大于 30m, 距离现场堆垛外缘不得小于 1.5m。

不妥之处二: 图中, 3 是碘钨灯。

正确做法: 仓库或堆料场严禁使用碘钨灯, 以防碘钨灯引起火灾。

不妥之处三: 电杆高度为 5m, 电杆距离模板堆垛为 4.5m;

正确做法: 架空电力线与露天易燃物堆垛的最小水平距离, 不应小于电杆高度的 1.5 倍, 图片中, 电杆应当距离模板堆垛不小于 7.5m ( $5 \times 1.5 = 7.5$ )。

(2) 现场停电的顺序为: 开关箱→分配电箱→总配电箱。

3. 承包人在施工过程中临时要求停水、停电、中断道路交通, 应提前 10 日通知发包人办理相关申请批准手续。并按发包人的要求, 提供需要承包人提供的相关文件、资料、证件等。经主管部门同意后, 方可进行断路施工。同时, 夜间施工, 施工单位还应当申领夜间施工许可证, 并公告附近居民。

4. (1) 结构实体验收应由监理单位组织施工单位实施, 并见证实实施过程。施工单位应制定结构实体验收专项方案, 并经监理单位审核批准后实施。除结构位置与尺寸偏差外的结构实体验收项目, 应由具有相应资质的检测机构完成。

(2) C35 混凝土强度要求为:  $35\text{MPa} \leq f_{cu}$ ,  $k < 40\text{MPa}$ , 三个检测样本强度均不在此范围内, 所以实体检测不合格。

5. (1) 验收记录由施工单位填写, 验收结论由监理单位填写。综合验收结论经参加验收的各方共同商定, 由建设单位填写。

(2) 综合验收结论应当包含施工是否满足规范或标准的要求和是否准许通过验收。