**一、单项选择题**

**1.某住宅建筑，地上8层，建筑高度27.300m，该住宅属（d ）**

A.低层住宅

B.多层住宅

C.中高层住宅

D.高层住宅

**2.下列关于室内光环境说法正确的是(c)。**

A．开关频繁.要求瞬时启动和连续调光等场所，宜采用混合光源

B．有高速运转物体的场所宜采用热辐射光源

C．应急照明包括疏散照明.安全照明和备用照明，必须选用能瞬时启动的光源

D．图书馆存放或阅读珍贵资料的场所，宜采用具有紫外光、紫光和蓝光等短波辐射的光源。

**3.固定隔墙自重按结构反应分类属于（ d ）**

A、永久荷载

B、可变荷载

C、偶然荷载

D、静荷载

**4.把梁放在柱顶上，不作任何处理，其支座就可简化成(c)。**

A．固定铰支座

B．固定支座

C．可动铰支座

D．自由支座

**5.影响梁变形的最大因素是(b)。**

A．材料性质

B．构件跨度

C．梁截面

D．荷载

**6.连续梁、板的受力特点是（b ）**

A、跨中有正弯矩，支座有正弯矩

B、跨中有正弯矩，支座有负弯矩

C、跨中有负弯矩，支座有正弯矩

D、跨中有负弯矩，支座有负弯矩

**7.关于建筑石膏技术性质的说法，错误的是(d )。**

A．凝结硬化快

B．硬化时体积微膨胀

C．硬化后空隙率高

D．防火性能差

**8.混凝土工程所处环境为受侵蚀介质则使用水泥不宜选用（d）。**

A、火山灰水泥

B、矿渣水泥

C、粉煤灰水泥

D、硅酸盐水泥

**9.在混凝土中掺入减水剂的说法，正确的是（ a）**

A.不减少拌合用水量，能显著提高拌和物的流动性

B.减水而不减少水泥时，可提高混凝土的和易性

C.减水的同时适当减少水泥用量，则使强度降低

D.混凝土的安全性能得到显著改善

**10.天然大理石饰面板材不宜用于室内（b ）**

A、墙面

B、大堂地面

C、柱面

D、服务台面

**11.下列各项中，具有良好的隔热性能，可避免暖房效应，节约室内降温空调的能源消耗，并具有单向透视性的是(a)。**

A．阳光控制镀膜玻璃

B．低辐射镀膜玻璃

C．中空玻璃

D．着色玻璃

**12.地面高层测量时，B点高程是50.128m，当后视读数为1.116m，前视读数为1.285m，则A点的高程是（b）**

A、47.777m

B、49.959m

C、50.274m

D、52.479m

**13.基坑验槽应由（d）组织。**

A.勘察单位项目负责人

B.设计单位项目负责人

C.施工单位项目负责人

D.总监理工程师

**14.工程基坑开挖采用井点回灌技术的主要目的是（ d ）**

A.避免坑底土体回弹

B.避免坑底出现管涌

C.减少排水设施，降低施工成本

D.防止降水井点对井点周围建筑物、地下管线的影响

**15.某跨度8m的混凝土楼板，设计强度等级C30，模板采用快拆支架体系，支架立杆间距2m，拆模时混凝土的最低强度是(a)MPA。**

A．15

B．22.5

C．25.5

D．30

**16.关于钢筋加工的说法，正确的是(d)。**

A．钢筋冷拉调直时，不能同时进行除锈

B．HRB400级钢筋采用冷拉调直时，冷拉率最大值为4%

C．钢筋的切端口可以有马蹄形现象

D．对于弯折过度的钢筋，不得回弯

**17.关于砌体砂浆施工技术说法正确的是（c ）**

A、砌筑前，砖应提前10h～12h浇水湿润，含水率宜为10%～15%

B、铺浆法砌筑，铺浆长度不得超过850mm

C、砖墙灰缝宽度宜为10mm，且不应小于8mm，也不应大于12mm

D、砖墙的水平灰缝砂浆饱满度不得小于70%

**18.项目职业健康安全技术措施计划应由(c)主持编制。**

A．项目经理部的技术负责人

B．项目经理部的安全工程师

C．项目经理

D．项目专职安全管理员

**19.民用建筑工程室内装修采用的某种人造木板或饰面人造木板面积最少大于(b)㎡时，应对不同产品.不同批次材料的游离甲醛含量或游离甲醛释放量分别进行复验。**

A．200

B．500

C．700

D．1000

**20.脚手架定期检查的主要项目不包括(d)。**

A．杆件的设置和连接是否符合要求

B．立杆的沉降和垂直度

C．地基是否有积水，底座是否松动

D．安装的红色警示灯

**二、多项选择题**

**1.关于民用建筑构造要求的说法，错误的是（ce）**

A.阳台、外廊、室内回廊等应设置防护

B.儿童专用活动场的栏杆，其垂直杆件间的净距不应大于0.11m

C.室内楼梯扶手高度自踏步前缘线量起不应大于0.80m

D.有人员正常活动的架空层的净高不应低于2m

E.临空高度在25米时，栏杆高度1.05m

**2.关于框架结构的抗震构造措施中，不同部位震害程度的说法，正确的有(cde)。**

A．柱的震害轻于梁

B．柱顶震害轻于柱底

C．角柱的震害重于内柱

D．短柱的震害重于一般柱

E．填充墙处是震害发生的严重部位之一

**3.既有结构的可靠性评定可分为（ abcd）。**

A、安全性评定

B、适用性评定

C、耐久性评定

D、抗灾害能力评定

E、稳定性评定

**4.下列要求中，牌号为“HRB400E”的钢筋需满足的有（ace）。**

A．钢筋实测抗拉强度与实测屈服强度之比不小于 1.25

B．钢筋实测抗拉强度与实测屈服强度之比不大于 1.25

C．钢筋实测屈服强度与规范规定的屈服强度特征值之比不大于 1.30

D．钢筋实测屈服强度与规范规定的屈服强度特征值之比不小于 1.30

E．钢筋的最大力总伸长率不小于 9％

**5.关于钢结构高强度螺栓安装的说法，正确的有（ace）。**

A．应从刚度大的部位向不受约束的自由端进行

B．应从不受约束的自由端向刚度大的部位进行

C．应从螺栓群中部开始向四周扩展逐个拧紧

D．应从螺栓群四周开始向中部集中逐个拧紧

E．同一接头中高强度螺栓的初拧、复拧、终拧应在24小时内完成

**6.关于屋面防水工程的做法，正确的有( be)。**

A．平屋面采用结构找坡，坡度 2%

B．前后两遍的防水涂料相互垂直涂刷

C．上下层卷材相互垂直铺贴

D．铺贴双层卷材时，上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开 1/4〜1 /3幅宽，且两层卷材不得相互垂直铺贴

E．同一层相邻两幅卷材短边搭接缝错开不应小于 500mm

**7.饰面板(砖)工程应对下列材料及其性能指标进行复验(abcd)。**

A．室内用大理石的放射性

B．粘贴用水泥的凝结时间.安定性和抗压强度

C．外墙陶瓷面砖的吸水率

D．寒冷地区外墙陶瓷面砖的抗冻性

E．外墙陶瓷面砖的粘贴强度

**8.下列关于房屋建筑工程的最低保修期说法正确的是(abd)。**

A．地基基础工程和主体结构工程，为设计文件规定的该工程的合理使用年限

B．屋面防水工程.有防水要求的卫生间.房间和外墙面的防渗漏为 5年

C．供热和供冷系统，为 3个采暖期.供冷期

D．电器线管.给排水管道.设备安装为 2年

E．装修工程为 1年

**9.下列关于室内环境质量验收的有关规定错误的有( de )。**

A．民用建筑工程验收时，应抽检有代表性的房间室内环境污染物浓度，当房间总数少于 3间时，应全数检测

B．民用建筑工程验收时，室内环境污染物浓度检测点应按房间面积设置，当房间面积 50~100㎡时，设 2个检测点

C．当房间内有 2个及以上检测点时，应取各点检测结果的最大值作为该房间的检测值

D．民用建筑工程验收时，环境污染物浓度现场检测点应距内墙面不小于 1.0m

E．民用建筑工程室内环境中氡浓度检测时，对采用自然通风的民用建筑工程，检测应在对外门窗关 7天后进行

**10.地基验槽时，需在基底进行轻型动力触探的部位有( bcde )。**

A．基底已处理的部位

B．持力层明显不均匀的部位

C．有浅埋古井的部位

D．浅部有软弱下卧层的部位

E．设计文件注明的部位

**三、案例题**

（一）背景资料：

某综合楼工程，地下三层，地上二十层，总建筑面积68000m2，地基基础设计等级为甲级，灌注桩筏板基础，现浇钢筋混凝土框架—剪力墙结构。建设单位与施工单位按照《建设工程施工合同（示范文本）》签订了施工合同，约定竣工时需向建设单位移交变形测量报告，部分主要材料由建设单位采购提供。施工单位委托第三方测量单位进行施工阶段的建筑变形测量。

事件一：基础桩设计桩径800mm、长度35m～42m，混凝土强度等级c30，共计900根，施工单位编制的桩基施工方案中列明。采用泥浆护壁成孔、导管法水下灌注C30混凝土;灌注时桩顶混凝土面超过设计标高500mm;每根桩留置1组混凝土试件;成桩后按总桩数的20%对桩身质量进行检验。监理工程师审查时认为方案时认为方案存在错误，要求施工单位改正后重新上报。

问题1：指出桩基施工方案中的错误之处，并分别写出相应的正确做法。

问题1：指出桩基施工方案中的错误之处，并分别写出相应的正确做法。

答：（1）不妥之处一：灌注时桩顶混凝土面超过设计标高500mm。
正确做法：水下灌注时桩顶混凝土面标高至少耍比设计标高超灌0.8~1.0m。
（2）不妥之处二：成桩后按总桩数的20%对桩身质量进行检验。
正确做法：对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，抽检数量不应少于总数的30%。

事件二：地下结构施工过程中，施工单位委托第三方对基坑开挖过程的支护结构的水平位移检测，发现监测数据达到报警值，立即将此异常情况报告给施工单位，施工单位提高检测频率，并根据观测数据制订后续防控对策。

问题2：指出事件中不妥之处，并说明其理由？除监测数据达到报警值外，还有那些异常情况应提高检测频率（不少于5项）?

答：（1）不妥之一：施工单位委托第三方

理由：建设单位委托第三方

不妥之二：对基坑开挖过程的支护结构的水平位移检测

理由：在基坑开挖过程及支护结构使用期内，必须进行支护结构的水平位移监测和基坑开挖影响范围内建筑物及地面的沉降监测

（2）提高检测频率：

1）监测数据变化较大或者速率加快；

2）存则勘察未发现的不良地质

3）支护结构出现开裂

4）邻近建筑突发较大沉降、不均匀沉降或出现严重开裂

5）基坑发生事故后重新组织施工

事件三：装修施工单位将地上标准层（F6～F20）划分为三个施工段组织流水施工，各施工段上均包含三个施工工序，其流水节拍如下表所示：

　　标准层装修施工流水节拍参数一览表（时间单位：周）

|  |  |
| --- | --- |
| 流水节拍 | 施工过程 |
| 工序① | 工序② | 工序③ |
| 施工段 | F6～F10 | 4 | 3 | 3 |
| F11～F15 | 3 | 4 | 6 |
| F16～F20 | 5 | 4 | 3 |

问题3:参照下图图示，在答题卡上相应位置绘制标准层装修的流水施工横道图。



答：1）累加数列求和

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工序① | 4 | 7 | 12 |
| 工序② | 3 | 7 | 11 |
| 工序③ | 3 | 9 | 12 |

2）错位相减取大值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 4 | 7 | 12 | 0 |
| 0 | 3 | 7 | 11 |
| 4 | 4 | 5 | -11 |

K12=5

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 3 | 7 | 11 | 0 |
| 0 | 3 | 9 | 12 |
| 3 | 4 | 2 | -12 |

K23=4

3）绘制横道图

|  |  |
| --- | --- |
| 施工过程 | 施工进度/周 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 工序① |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工序② |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 工序③ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

4）工期：T=21周

事件四：建设单位采购的材料进场复检结果不合格，监理工程师要求退场;因停工带料导致窝工。施工单位提出8万元费用索赔。材料重新进场施工完毕后，监理验收通过;由于该部位的特殊性，建设单位要求进行剥离检验，检验结果符合要求;剥离检验及恢复共发生费用4万元，施工单位提出4万元费用索赔。上述索赔均在要求时限内提出。数据经监理工程师核实无误。

问题4:事件四中索赔事件是否成立，并说明理由。

答：（1）因停工待料造成的导致的窝工，施工单位提出8万元费用索赔成立。
理由：材料由建设单位采购，由建设单位负责，停工待料导致的窝工应由建设单位承担。

（2）剥离检验及恢复费用索赔成立。

理由：建设单位提出剥离检验，施工单位无条件接受，检测结果符合要求，检测费用应由发建设单位承担。

（二）背景资料：

某新建体育馆工程，建筑面积约2300㎡，现浇钢筋混凝土结构，钢结构网架屋盖，地下一层，地上四层，地下室顶板设计有后张法预应力混凝土梁。

事件一：地下室顶板同条件养护试件强度达到设计要求时候，施工单位现场生产经理立即向监理工程师口头申请拆除地下室顶板模板，监理工程师同意后，现场将地下室顶板及支架全部拆除。

问题1：监理工程师同意地下室顶板拆模是否正确？背景资料中地下室顶板预应力梁拆除底模及支架的前置条件有哪些？

答：（1）不正确：后张法预应力混凝土梁底模张拉后；口头应为书面

（2）前置条件：1）底模应该在预应力张拉后拆除；

2）底膜及支架拆除时的混凝土强度应符合同条件养护试件的强度要求；

 3）经过项目技术负责人的批准。

事件二：“两年专项治理行动”检查时，二层混凝土结构经回弹取法检验，其强度不满足设计要求，经设计单位验算，需对二层结构进行加固处理，造成直接经济损失300余万元，工程质量事故发生后，现场有关人员立即向本单位负责人报告，在规定时间内逐级上报至市（设区）级人民政府住房和城乡建设主管部门，施工单位提交的质量事故报告内容包括：

　　（1）事故发生的时间、地点、工程项目名称;

　　（2）事故发生的简要经过，无伤亡;

　　（3）事故发生后采取的措施及施工控制请款;

（4）事故报告单位。

问题2：本题中的质量事故属于哪个等级?指出事故上报的不妥之处，质量事故报告还应包括哪些内容?

答：（1）本质量事故属于一般事故

（2）事故上报的不妥之处一：现场有关人员立即向本单位负责人报告。

正确做法：现场有关人员应立即向工程建设单位负责人报告。

事故上报的不妥之处二：并在规定的时间内逐级上报至市（设区）级人民政府住建主管部门。

正确做法：住建部门接到事故报告后，在规定的时间内逐级上报至省级人民政府住建主管部门。

（3）质量事故报告还应包括以下内容：

①工程各参建单位名称；

②初步估计的直接经济损失；

③事故的初步原因；

④事故报告联系人及联系方式；

⑤其他应报告的情况。

事件三：屋盖网架采用Q390GJ钢，因钢结构制作单位首次采用该材料，施工前，监理工程师要求其负首次采用Q390GJ钢及相关的接头形式、焊接工艺参数、预热和后热措施等焊接参数组合条件进行焊接工艺评定。

问题3：除背景资料已明确的焊接参数组合条件外，还有哪些参数的组合条件也需要进行焊接工艺评定?

答：首次采用的钢材、焊接材料、焊接方法、焊接位置等进行焊接工艺的评定。

事件四：填充墙砌体采用单排孔轻轻骨料混凝土小砌块，专用小砌块砂浆建筑，现场检查中发现：进场的小砌块产品期达到21d后，即开始浇水湿润，待小砌块表面现浮水后，开始砌筑施工：砌筑时将小砌块的地面朝上反砌于墙上，小砌块的塔接长度为块体长度的1/3;砌体的砂浆饱满度要求为：水平灰缝90%以上，竖向灰缝85%以上;墙体每天砌筑高度为15m，填充墙砌筑7d后进行顶砌施工;为施工方便，在部分墙体上留置了净宽度为1.2m的临时施工河口，监理工程师要求对错误之处进行整改。

问题4：针对背景资料中填充墙砌体施工的不妥之处，写出相应的正确做法。

答：不妥之处一：进场小砌块龄期达到21d后，即开始浇水湿润，待小砌块表面浮水后，考试砌筑施工。

　　正确做法：进场小砌块的产品龄期不小于28d，不需对小砌块浇水湿润，如遇天气干燥炎热，宜在砌筑前对其喷水湿润。

　　不妥之处二：小砌块的塔接长度为块体长度的1/3。

　　正确做法：单排孔小砌块的塔接长度应为块体长度的1/2.

　　不妥之处三：竖向灰缝的砂浆饱满度为85%

　　正确做法：竖向灰缝的砂浆饱满度不得低于90%

　　不妥之处四：填充墙砌筑7d后即开始顶砌施工。

　　正确做法：填充墙梁口下最后3皮砖应在下部墙砌完14d后砌筑

　　不妥之处五：在部分墙体上留置了净宽度为1.2m的临时施工洞口

　　正确做法：墙体上留置临时施工洞口，其侧边离交接处墙面不应小于500毫米，洞口净宽度不应超过1米。

（三）背景资料：

某新建工程，建筑面积15000㎡，地下两层，地上五层，钢筋混凝土框架结构采用1800mm厚钢筋混凝土筏板基础，建筑总高20m。建设单位与某施工总承包单位签订了总承包合同。施工总承包单位将建设工程的基坑工程分包给了建设单位指定的专业分包单位。

事件一：施工总承包单位项目经理部成立了安全生成领导小组，并配备了3名土建类专业安全员，项目经理部对现场的施工安全危险源进行了分辨识别。编制了项目现场防汛应急救援预案，按规定履行了审批手续，并要求专业分包单位按照应急救援预案进行一次应急演练。专业分包单位以没有配备相应救援器材和难以现场演练为由拒绝。总承包单位要求专业分包单位根据国家和相关规定进行整改。

问题1：本工程至少应配置3名专职安全员，根据《住房和城乡建设部关于印发建筑施工企业主要负责人、项目经理部配置的》专职安全员是否妥当?并说明理由。

答：（1）本工程至少配备3名专职安全员，妥当
（2）理由：依据相关规定，建筑面积在1-5万㎡之间的应配备2名专职安全员，本工程建筑面积15000㎡， 应配备2名，本工程配备了3名，因此妥当。

事件二：施工单位制定了底板浇筑方案，浇筑时当地最高大气温度35℃，入模温度45℃。浇筑完成15小时后采用覆盖，养护7天。测温记录显示：混凝土内部最高温度85℃，其表面最高温度40℃。监理检查发现底板表面混凝土有裂缝，钻芯取样，样品均有贯通裂缝。

问题2：本工程基础底板产生裂缝的主要原因是什么?大体积混凝土裂缝控制的常用措施是什么?

答：（1）产生裂缝的主要原因：a 入模温度45℃>**30℃ b 里表温差45**℃>**25℃**,

C 浇筑完成15小时后采用覆盖超过12h d 养护时间7d不足14d

（2）常用措施：

1. 优选矿渣水泥，适当使用缓凝减水剂
2. 降低水灰比，减少水泥用量
3. 及时对混凝土覆盖保温、保湿。
4. 预埋冷却水管，通入循环水，强制降低混凝土水化热温度
5. 适量掺入的微膨胀剂或膨胀水泥，减少混凝土的温度应力
6. 设置后浇缝，减小外应力和温度应力；有利于散热，降低混凝土的内部温度
7. 采用二次抹面工艺，减少表面收缩裂缝

事件三：外装修施工时，施工单位搭设了扣件式钢管脚手架（如图）。架体搭设完成后进行了验收检查，并提出了整改意见。



问题3：指出事件三中脚手架搭设的错误之处。

答：不妥之处一：当立杆的基础不在同一高度上时，必须将高出的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆固定，本图中，高出纵向扫地杆只向低处延长了一跨。 横向扫地杆应在纵向扫地杆下部；
不妥之处二：脚手架底下未设置木垫板
不妥之处三：立杆有采用搭接的方式，而应采用对接。
不妥之处四：该脚手架宜采用刚性连墙件与建筑物可靠连接，亦可采用钢筋与顶撑配合使用的附墙方式，严禁使用只有钢筋的柔性连墙件。
不妥之处五：剪刀撑水平方向未连续设置
不妥之处六：脚手架的步距一般不超过1.8m，而本图中低处脚手架的最下一步步距为2.3m。
不妥之处七：未设置安全防护网等

事件四：项目经理组织参见各方人员进行高出作业专项安全检查。检查内容包括安全帽、安全网、安全带、悬挑式物料平台等。监理工程师认为检查项目不全面，要求按照《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011）予以补充。

问题4：按照《建筑施工安全检查标准》（JGJ59-2011），现场高处作业检查的项目还应补充哪些?

答：临边防护、洞口防护、通道口防护、攀登作业、悬空作业、移动式操作平台

（四）背景资料：

某新建办公楼工程，层高5层，建筑面积9000㎡，建设单位自行编制了招标工程量清单等招标文件，筏板基础；工期自2013年7月1日起至2014年7月1日止，工期为12个月。

事件一：本工程项目经理组织编制了项目施工组织设计，经分公司技术部经理审核后，报分公司总工程师（公司总工程师授权）审批;由项目技术部门经理主持编制外脚手架（落地式）施工方案，经项目总工程师、总监理工程师、建设单位负责人签字批准实施。

问题1：指出项目施工组织设计、外脚手架施工方案、塔吊安装拆卸方案编制、审批的不妥之处，并写出相应的正确做法。

答：（1）不妥之处：本工程项目经理组织编制了施工组织设计，经分公司技术部经理审核后，报分公司总工程师（公司总工程师授权）审批。
正确做法：应自分公司技术部经理审核，报总公司总工程师审批。
（2）不妥之处二：自项目技术部经理主持编制外脚手架（落地式）施工方案，经项目总工程师审批。
正确做法：应自工程项目经理、项目技术负责人或项目专业技术方案师牵头进行编制，报公司质量、技术、安全部门专业技术人员审核后，报分公司和总公司总工程师和总监理工程师审批。）
（3）不妥之处三：专业承包单位组织编制塔吊安装拆卸方案，按规定经专家论证后，报施工总包单位总工程师、总监理工程师、建设单位负责人签字批准实施。
正确做法：经总包单位组织专家论证后，再报分包单位、总包单位技术负责人、总监理工程师、建设单位负责人签字批准实施。

事件二：施工总承包单位组建了项目经理部，于2013年6月20日进场进行施工准备，进场7天内，建设单位组织设计，监理等单位共同完成了图纸绘制工作，相关方提出并签了意见，项目经理部进行了图纸交底工作。

问题2：工程图纸会审还应有哪些单位参加？项目经理部进行图纸交底工作的目的是什么。

答（1）工程图纸会审还应有施工单位参加。
（2）项目经理部进行图纸交底的目的是：施工单位熟悉设计图纸、领会设计意图、了解设计内容和技术要求，发现各专业设计的矛盾，消除施工图的差错；明确质量控制的重点和难点，掌握工程特点，找出需要解决的技术难题并拟定施工方案等

事件三：2014年7月1日工程通过竣工验收，建设单位按照相关规定，提交了工程竣工验收备案表，工程竣工验收报告，人防及消防单位出具的验收文件，并获得规划，环保等部门出具的认可文件，在当地建设行政主管部门成了相关备案工作。

问题3：在本项目的竣工验收备案工作中，施工总承包单位还要向建设单位提交哪些文件?

答：施工总包单位还应向建设单位提交以下文件：

　　（1）工程竣工验收备案表;

　　（2）上程竣工验收报告;

　　（3）法律行政法规规定应当自规划环保等部门出具的认可文件或者准许使用文件;

　　（4）法律规定应当自公安消防部门出具的对大型人员密集场所和其他特殊建设工程验收合格的证明文件;

　　（5）自人防部门出具的验收文件;

　　（6）施工单位注署的工程质量保证书;

　　（7）法规规章规定必须提供的其他文件。

住宅工程还应当提交住宅质量保证书和住宅使用说明书

事件四：施工单位对中标的工程造价进行了分析，费用构成情况是：人工费390万元，材料费2 100万元，机械费210万元，管理费150万元，措施项目费160万元，安全文明施工费45万元，暂列金额55万元，利润120万元，规费90万元，税金费率为11%，预付款比例12%，材料比重60%。

**问题4：**除税金外还有哪些费用在投标时不得作为竞争性费用？并计算施工单位的工程的直接成本、间接成本、中标造价各是多少万元？（保留两位小数）

答（1）安全文明费、规费

（2）直接成本=390+2100+210+160=2860.00万元

间接成本=150+90=240.00万元

中标造价=（390+2100+210+150+120+90）X（1+11%）=3396.6万元

**问题5：**需支付预付款多少？预付款起扣点是多少万元？（保留两位小数）

付预付款=(3396.6-55) X12%=400.99万元

起扣点=3396.6-400.99/60%=2728.28万元