

2013 年一级建造师考试建筑工程真题及答案

一、单项选择题

1、设计使用年限 50 年的普通住宅工程，其结构混凝土的强度等级不应低于(A)。

A.C20

B.C25

C.C30

D.C35

【解析】设计年限为 50 年的普通住宅工程，其混凝土强度等级不应低于 C20。

2、基础部分必须断开的是(C)。

A.伸缩缝

B.温度缝

C.沉降缝

D.施工缝

【解析】沉降缝的基础必须断开。

3、均布载荷作用下，连续梁弯矩分布特点是(A)。

A.跨中正弯矩，支座负弯矩

B.跨中正弯矩，支座零弯矩

C.跨中负弯矩，支座正弯矩

D.跨中负弯矩，支座零弯矩

【解析】连续梁受力特点是跨中有正弯矩，支座有负弯矩。

4、楼梯踏步最小宽度不应小于 0.28m 的是(B)的楼梯。

A.幼儿园

B.医院

C.住宅套内

D.专用疏散

【解析】医院楼梯踏步的最小宽度为 0.28m。

5、系列防水卷材中，温度稳定性最差的是(A)。

A.沥青防水卷材

B.聚氯乙烯防水卷材

C.高聚物防水卷材

D.高分子防水卷材

【解析】沥青防水卷材温度稳定性较差。

6、有抗震要求的带肋钢筋，其最大力总伸长率不应小于(C)%。

A.7

B.8

C.9

D.10

【解析】有抗震要求的，钢筋的最大力总伸长率不小于 9%。

7、混凝土试件标准养护的条件是(A)。

A.温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 95%

B.温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 90%

C.温度 $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 95%

D.温度 $20\pm 3^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 90%

【解析】混凝土试件标准养护的条件是：温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 95%。

8、关于普通平板玻璃特性的说法，正确是(B)。

A.热稳定性好

B.热稳定性差

C.防火性能好

D.抗位强度高于抗压强度

【解析】平板玻璃热稳定性差，急冷急热，易发生爆炸。

9、下列钢材化学成分中，属于碳素钢中的有害元素有(D)。

A.碳

B.硅

C.锰

D.磷

【解析】磷是碳素钢中有害的元素之一。

10、不能测量水平距离的仪器是(D)。

A.水准仪

B.经纬仪

C.全站仪

D.水准仪

【解析】排除法

11、砌体基础必须采用(C)砂浆砌筑。

A.防水

B.水泥混合

C.水泥

D.石灰

【解析】砌体基础必须采用烧结普通砖和水泥砂浆砌成。

12、采用锤击沉桩法施工的摩擦桩，主要以(C)控制其入土深度。

A.贯入度

B.持力层

C.标高

D.锤击数

【解析】摩擦桩以标高为主，贯入度作为参考值。

13、跨度为 8m、混凝土设计强度等级为 C40 的钢筋混凝土简支梁，混凝土强度最少达到

(C)N/mm² 时才能拆除底模。

A.28

B.30

C.32

D.34

【解析】当 $2 < \text{跨度} \leq 8\text{m}$ 时，要达到 75% 的强度， $c40 : 40 < p = \text{""} >$

14、下列土方机械设备中，最适宜用于水下挖土作业的是(D)。

A.铲运车

B.正铲挖掘机

C.反铲挖掘机

D.抓铲挖掘机

15、下列流水施工参数中，不属于时间参数的是(D)。

A.流水节拍

B.流水步距

C.工期

D.流水强度

【解析】流水强度是工艺参数。

16、工程竣工验收合格之日起最多(B)日内，建设单位应向当地建设行政主管部门备案。

A.7

B.15

C.30

D.90

【解析】《建设工程质量管理条例》第四十九条规定，建设单位应当自建设工程竣工验收合格之日起 15 日内，将建设工程竣工验收报告和规划、公安消防、[环保](#)等部门出具的认可文件或者准许使用文件报建设行政主管部门或者其他有关部门备案。

17、正常使用条件下，节能保温工程的最低保修期限为(D)年。

A.2

B.3

C.4

D.5

【解析】在正常使用情况下，保温工程的最低保修期限为 5 年。

18、用于居住房屋建筑中的混凝土外加剂，不得含有(C)成分。

A.木质素磺酸钙

B.硫酸盐

C.尿素

D.亚硝酸盐

【解析】含有硝铵、尿素等产生刺激性气味的防冻剂，严禁用于办公、居住等建筑工程。

19、关于合同评审的说法，错误的是(A)。

A.合同评审后应在合同签订后进行

B.合同评审包括合同风险评估

C.应评审招标文件的完备性

D.合同发生重大变更后评审

【解析】承包人的合同管理应遵循下列程序，合同评审;合同订立;合同实施计划;合同实施控制;合同综合评价;有关知识产权的合法使用。

20、施工组织总设计应由总承包单位(B)审批。

A.负责人

B.技术负责人

C.项目负责人

D.项目技术负责人

【解析】施工组织总设计师应由总承包单位技术负责人审批。

二、多选题

21、下列荷载中，属于可变荷载的有(ADE)。

A.雪荷载

B.结构自重

C.基础沉降

D.安装荷载

E.吊车荷载

22、下列钢材性能中，属于工艺性能的有(DE)。

A.拉伸性能

B.冲击性能

C.疲劳性能

D.弯曲性能

E.焊接性能

23、关于混凝土表面碳化的说法，正确的有(ABCE)。

A.降低了混凝土的碱度

B.削弱了混凝土对钢筋的保护作用

C.增大了混凝土表面的抗压强度

D.增大了混凝土表面的抗拉强度

E.降低了混凝土的抗折强度

24、防火涂料应具备的基本功能有(ACD)。

A.隔热

B.耐污

C.耐火

D.耐水

25、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。

26、关于施工现场配电系统装置的说法，正确的有(ABC)。

A.配电系统应采用配电柜或配电箱、分配电箱、开关箱三级配电方式

B.分配电箱与开关电箱的距离不得超过 30m

C.开关箱与其控制的固定式用电设备的水平距离不宜超过 3m

D.同一个开关箱最多只可以直接控制 2 台用电设备

E.固定式配电箱的中心点与地面的垂直距离应为 0.8-1.6m

【解析】D 应该是不能同时一个开关直接控制两台及两台以上的设备，E 应该是移动式配电箱。

27、饰面板(砖)材料进场时，现场应验收的项目有(ABDE)。

A.品种

B.规格

C.强度

D.尺寸

E.外观

28、关于后张预应力混凝土模板拆除的说法，正确的有(AE)。

A.梁侧模应在预应力张拉前拆除

B.梁侧模应在预应力张拉后拆除

C.混凝土强度达到侧模拆除条件即可拆除侧模

D.梁底模应在预应力张拉前拆除

E.梁底模应在预应力张拉后拆除

29、绿色施工"四节一环保"中的"四节"指的是(ABCE).

A.节地

B.节材

C.节水

D.节电

E.节能

30、下列安全事故类型中,属于建筑业五大事故类型的有(ABC)。 A.高处坠落 B.物体打击 C.触电 D.中毒 E.爆炸

三、案例题 (一)背景资料

某工程基础底板施工,合同工期 50d,项目经理部根据业主提供的电子版图纸编制了施工进度计划(如图 1),底板施工暂未考虑流水施工,在施工准备和施工过程中发生了下事件。

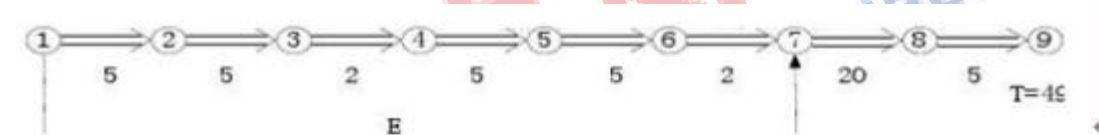
图 1 施工进度计划图

事件一：公司在审批该施工进度计划(横道图)时指出,计划未考虑工序 B 与 C, D 与 F 之间的技术间歇(养护)时间,要求项目经理部修改,两处间歇(养护)时间均为 2d,项目经理按要求调整了计划,经监理批准后实施。

事件二：施工单位采购的防水材料进场复试不合格,致使工序 C 比调整后的计划开始时间延后了 3d;因业主未能按时提供正式图纸,致使 E 在 6 月 11 日才开始。

事件三：基于安全考虑，建设单位要求仍按原合同约定的时间完成底板施工，为此施工单位采取调整劳动力计划，增加劳动力等措施，在 15d 内完成了 2700 吨钢筋制作(工效为 4.5 吨/人·工日)。 问题：

- 1、在答题卡上绘制事件一中调整后的双代号计划网络图，并用双线表示出关键线路。
- 2、考虑事件一、事件二的影响，计算总工期(假定各工序持续时间不变)，如果钢筋制作、钢筋绑扎及混凝土浇筑按两个流水段组织等节拍流水施工，其总工期将变为多少天，是否满足原合同约定的工期?
- 3、计算事件三中钢筋制作的劳动力投入量，编制劳动力需求计划时，需要考虑哪些参数?
- 4、根据本案例的施工过程，总承包单位可以依法实行哪些专业承包和劳务分包?



序号	施工过程	6月						7月					
		5	10	15	20	25	30	5	10	15	20	25	30
A	基层清理												
B	垫层及砖胎膜												
C	防水层施工												
D	防水保护层												
E	钢筋制作												
F	钢筋绑扎												
G	混凝土浇筑												

2013 一建建筑工程实务(一)答案双代号网络图

2、(1)、总工期：10+20+20+5=55(天)

(2)、5+5+2+3+5+5+2=27(①至⑦的时间);

10(E 延迟天数)+(2+2-1)*5(E 分两个流水段等节奏流水施工的天数)=25;

(2+2-1)*5=15(天) (F 分两个流水段等节奏流水施工);

$(2+2-1)*1.25$ (G分两个流水段等节奏流水施工)=3.75(天);

$27+15+3.75=45.75$ (天).

(3) 总工期 $27+15+3.75=45.75$ (天).满足原合同约定的工期要求。

3、(1)劳动力投入量： $2700/(15*4.5)=40$ (人)

(2)编制劳动力需求计划时，需要考虑的参数：

进度计划、工程量、人工定额、

工艺参数(施工过程、流水强度)，

空间参数(施工段)，

时间参数(流水节拍、流水步距、工期)等。

4、专业分包：防水工程，砌筑工程。

劳务分包：钢筋加工，钢筋绑扎，混凝土浇筑，垫层和胎膜。

(二)背景资料：

某商业建筑工程，地上六层，沙石地基，砖混结构，建筑面积 24000 m²，外窗采用铝合金窗，内外采用金属门。在施工过程中发生了如下事件：

事件一：沙石地基施工中，施工单位用细沙(掺入 30%的碎石)进行铺填，[监理工程师](#)检查发现其分层铺设厚度和分段施工的上下层塔接长度不符合规范要求，令其整改。事件二：二层现浇混凝土楼板出现收缩裂缝，经项目经理部分析认为原因有：混凝土原材料质量不合格(骨料含泥沙大)，水泥和掺合料用量超出规定。同时提出了相应的防治措施;选用合格的原材料，合格控制水泥和掺合料用量。

监理工程师认为项目经理部的分析不全面，要求进一步完善原因分析和防止方法。

事件三：监理工程师对门窗工程检查时发现：外窗未进行三性检查，内门采用"先立后砌"安装方式，外窗采用射钉固定安装方式。监理工程师对存在的问题提出整改要求。事件四：建设单位在审查施工单位提交的工程竣工资料时，发现工程资料有涂改，违规使用复印件等情况，要求施工单位进行整改。

问题:

- 1.事件一中，砂石地基采用的原材料是否正确?砂石地基还可以采用哪些原材料?除事件一列出的项目外，砂石地基施工过程中还应检查哪些内容?
- 2.事件二中，出现裂缝原因还可能有哪些?并补充完善其他常见的防治方法。
- 3.事件三中，建筑外墙铝合金窗的三性试验是指什么?分别写出错误安装方式的正确做法。
- 4.针对事件四，分别写出工程竣工资料在修改以及使用复印件时的正确做法。

答案：

- 1.(1)正确(用细砂碎石含量 25%-35%);
(2)还可以用中砂、粗砂、卵石、石屑等;
(3)施工过程中除检查分层厚度、分段施工时搭接长度外还应检查：
加水量、压实遍数、压实系数。
- 2.(1)原因还有：混凝土水灰比不当、坍落度偏大，和易性差;混凝土浇筑振捣差，
养护不及时或养护差。

(2)防治措施：根据现场情况，图纸设计和规范要求，由有资质的试验室配置合适的混凝土配比，并确保拌制质量；确保混凝土浇筑振捣密实；进行二次振捣和二次抹压；确保混凝土及时养护，并保证养护质量满足要求。

3.(1)窗户的三性：气密性、水密性、抗风压性。

(2)内门应先砌后立；窗要采用膨胀螺栓固定，在砌体上严禁用射钉固定。

4.工程资料不得随意修改，当需修改时，应实行画改，并由画改人签署。

当为复印件时，提供单位应在复印件上加盖单位公章，并有经办人签字和日期，提供单位应对资料的真实性负责。

(三)背景资料

某新建工程，建筑面积 28000 m²，地下一层，地上六层，框架结构，建筑总高 28.5m，建设单位与施工单位签订了施工合同，合同约定项目施工创省级安全文明工地。施工过程中，发生了如下事件：

事件一：建设单位组织监理单位、施工单位对工程施工安全进行检查，检查内容包括：安全思想、安全责任、安全制度、安全措施。

事件二：施工单位编制的项目安全措施计划的内容包括有：管理目标、规章制度、应急准备与相应的教育培训。检查组认为安全措施计划主要内容不全，要求补充。

事件三：施工现场入口设置了企业标志牌、工程概况牌、检查组认为制度牌设置不完整，要求补充。工人宿舍室内净高 2.3m，封闭式窗户，每个房间住 20 个工人，检查组认为不符合相关要求，对此下发了通知单。

问题：

1. 除事件一所述检查内容外，施工安全检查还应检查哪些内容？

2. 事件二中，安全措施计划中还应补充哪些内容？
 3. 事件三中，施工现场入口还应设置哪些制度牌？现场工人宿舍应如何整改？
 4. 事件四中，建筑施工安全检查评定结论有哪些等级？本次检查应评定为哪个等级？
- 答案与解析：

- 1.除了事件一中所述的检查内容外，施工安全检查还应该检查的内容：安全防护、设备设施、教育培训、操作行为、劳动防护用品使用和伤亡事故处理。
- 2.事件二中安全措施计划还用补充的内容：工程概况、组织机构与职责权限、风险分析与控制措施、安全专项施工方案、资源配置与费用投入计划、检查评价、验证与持续改进。
- 3.(1)事件三中，施工现场入口还应设置的制度牌有：施工总平面图和安全生产、消防保卫、环境保护、文明施工等制度牌。
(2)员工宿舍的整改：现场宿舍必须设置可开启式窗户，宿舍内的床铺不得超过 2 层。室内净高不得小于 2.4m，通道宽度不得小于 0.9m，每间宿舍居住人员不得超过 16 人。现场宿舍内应设置生活用品专柜，门口应设垃圾桶。现场生活区内应提供为作业人员晾晒衣物的场地。
- 4.(1)建筑施工安全检查评定结论登记有优良、合格、不合格。
(2)本次检查评定的等级为不合格。

(四)背景资料

某新建图书馆工程，采用公开招标的方式，确定某施工单位中标。双方按《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2013-0201)签订了施工总承包合同。合同约定总造价 14250 万元，预付备料款 2800 万元，每月底按月支付施工进度款。竣

工结算时，结算价款按调值公式进行调整。在招标和施工过程中，发生了如下事件：

事件一：建设单位自行组织招标。招标文件规定：合格投标人为本省企业，自招标文件发出之日起 15 天后投标截止；招标人对投标人提出的疑问分别以书面形式回复给相应提出疑问的投标人。建设行政主管部门评审招标文件时，认为个别条款不符合相关规定，要求整改后再进行招标。

事件二：合同约定主要材料按占造价比重 55% 计，预付备料款在起扣点之后的五次月度支付中扣回。

事件三：基坑施工时正值雨季，连续降雨导致停工 6 天，造成人员窝工损失 2.2 万元。一周后出现了罕见大暴雨，造成停工 2 天，人员窝工损失 1.4 万元。针对上述情况，施工单位分别向监理单位上报了这四项索赔申请。

事件四：某分项工程由于设计变更导致该分项工程量变化幅度达 20%，合同专用条款未对变更价款进行约定。施工单位按变更进行了施工，在施工结束后的下一个月上报支付申请的同时，还上报了该设计变更的价款申请，监理工程师不批准变更价款。

事件五：种植屋面隐藏工程通过监理工程师验收后开始附图施工，建设单位对隐藏工程质量提出异议，要求复验，施工单位不同意。经监理工程师协调后三方现场复验，经检验质量满足要求。施工单位要求补偿由此增加的费用，建设单位予以拒绝。

事件六：合同中约定，根据人工费和四项主要材料和价格指数对总造价按调值公式法进行调整。

可调项目	人工费	材料一	材料二	材料三	材料四
因素比重	0.15	0.30	0.12	0.15	0.08
基期价格指数	0.99	1.01	0.99	0.96	0.78
现行价格指数	1.12	1.16	0.85	0.80	1.05

事件一中，指出招标文件规定的不妥之处，并分别写出理由。

事件二中，列式计算预付备料款的起扣点是多少万元?(精确到小数点后 2 位)

事件三中，分别判断四项索赔是否成立?并写出相应的理由。

事件四中，监理工程师不批准变更价款申请是否合理?并说明理由。合同中未约定变更价款的情况下，变更价款应如何处理?

事件五中，施工单位、建设单位做法是否正确?并说明理由。

事件六中，列式计算经调整后的实际计算价款应为多少万元?(精确到小数点后 2

位) 答案：

1.事件一中，招标文件规定的不妥之处及理由：

(1)合格投标人为本省企业不妥。理由：限制了其他的潜在投标人。

(2)自招标文件发出之日起 15 天后投标截止不妥。理由：自招标文件发出之日起至投标截止的时间至少 20 天。

(3)招标人对投标人提出的疑问分别以书面形式回复给相应的提出疑问的投标人不妥。理由：对于投标人提出的疑问，招标人应以书面形式发送给所有的购买招标文件的投标人。

2.预付备料款的起扣点= $14250-2800/55\%=9159.09$ 万元

3.(1)事件三中，连续降雨导致停工 6 天，造成人员窝工损失 2.2 万元，工期和费用索赔不成立。理由：因为施工正值雨季，是一个有经验的承包商应该能够预测到的风险，应该由承包商承担。

(2)罕见大暴雨，造成停工 2 天，人员窝工损失 1.4 万元。工期索赔成立，费用索赔不成立。理由：因为罕见大暴雨，，是一个有经验的承包商不能够预测到的风险，工期顺延，窝工损失应该由承包商自己承担。

4.事件四，监理工程师不批准变更价款是合理的。理由：承包人应在工程变更确定后的 14 天内提出变更价款的报告，经工程师确认后，调整合同价款;若是没有在规定的时间 14 天内提出，视为该变更不涉及合同价款的变动。

合同中未约定变更价款的情况下，当工程量增加或减少 15%以上的，需要进行变更价款。

5.事件五，建设单位对隐蔽工程有异议，要求复验，施工单位不予同意，施工单位的做法不正确。理由：建设单位对隐蔽工程有异议的，有权要求复验。

经现场复验后检验质量满足要求，施工单位要求补偿由此增加的费用，建设单位予以拒绝，建设单位的做法不正确。理由：经现场复验后检验质量满足要求，复验增加的费用由建设单位承担。

6.事件六,调制后的实际结算价款=14250×(0.2+0.15×1.12/0.99+0.30×

1.16/1.01+0.12×0.85/0.99+0.15×0.80/0.96+0.08×1.05/0.78)=14962.13 万元

(五)背景资料

某教学楼工程，建筑面积 1.7 万平方米，地下一层，地上六层，限高 25.2m，主体为框架结构，砌筑及抹灰用砂浆采用现场拌制。施工单位进场后，项目经理组织编制了《某教学楼施工组织设计》，经批准后开始施工。在施工过程中，发生了以下事件。

事件一：根据现场条件，厂区内设置了办公区、生活区、木工加工区等生产辅助设施。临时用水进行了设计与计算。

事件二：为了充分体现绿色施工在施工过程中的应用，项目部在临建施工及使用方案中提出了在节能和能源利用方面的技术要点。

事件三：结构施工期间，项目有 150 人参与施工，项目部组建了 10 人的义务消防队，楼层内配备了消防立管和消防箱，消防箱内相仿水龙带长度达 20m；在临时搭建的 95m² 钢筋加工棚内，配备了 2 只 10L 的灭火器。

事件四：项目总监理工程师提出项目经理部在安全与环境方面管理不到位，要求该企业对职业健康安全管理体系和环境管理体系在本项目的运行进行“诊断”，找出问题所在，帮助项目部提高现场管理水平。

事件五：工程验收前，相关单位对一间 240m² 的公共教室选取 4 个监测点，进行了室内环

点位	1	2	3	4
甲醛 (mg/m ³)	0.08	0.06	0.05	0.05
氨 (mg/m ³)	0.20	0.15	0.15	0.14

1.事件一中，《某教学楼施工组织设计》在计算临时用水总用水量时，根据用途应考虑哪些方面的用水量？

2.事件二的临建施工及使用方案中，在节能和能源利用方面可以提出哪些技术要点？

3.指出事件三中有哪些不妥之处，写出正确方法。

4.事件四中，该企业为了确保上述体系在本项目的正常运行，应围绕哪些活动开展“诊断”？

5.事件五中，该房间监测点的选区数量是否合理？说明理由。该房间两个主要指标的报告检测值为多少？分别判断两项检测指标是否合格。

答案：

1.临时用水量需要考虑：现场施工用水量、施工机械用水量、施工现场生活用水量、生活区生活用水量、消防用水量。

2.(1)水资源的节约利用。通过检测水资源的使用，安装小流量的设备和器具，在可能的场所重新利用雨水或施工废水等措施来减少施工期间的用水量，降低用水费用。

(2)节约电能。通过检测利用率，安装节能灯具和设备、利用声光传感器控制照明灯具，采用节电型施工机械，合理安排施工时间等降低用电量，节约电能。

(3)减少材料的损耗。通过更仔细的采购，合理的现场保管，减少材料的搬运次数，减少包装，完善操作工艺，增加摊销材料的周转次数等降低材料在使用中的消耗，提高材料的使用效率。

(4)可回收资源的利用。

3.(1)组建 10 人义务消防队不妥，义务消防队人数不少于施工总人数的 10%，应该是配备 15 人的义务消防队。

(2)消防水龙带长度 20m 不妥，应该是不小于 25m;

(3)钢筋加工棚内配备 2 只 10L 灭火器不妥，应该是每 25 平方米配备 1 只灭火器，95 平方米应该配备 4 只灭火器。

4.应该围绕施工现场环境保护、施工现场卫生与防疫、建筑工程文明施工、建筑工程职业病防范、绿色建筑与绿色施工几方面来诊断。 .

5.选取点数合理、房屋建筑面积 ≥ 100 ， < 500 平方米时，检测点数不少于 3 处。

甲醛： $(0.08+0.06+0.05+0.05)/4=0.06$;氨： $(0.2+0.15+0.15+0.14)/4=0.16$

学校教室属于 I 类建筑。甲醛浓度应该 ≤ 0.08 ，氨浓度应该 ≤ 0.2 ，所以这两项检测指标合格。



中大网校
www.wangxiao.cn