



2021年二级建造师《建筑实务》真题-5月23日考试

一、单项选择题（共 20 题，每题 1 分，每题的备选项中，只有一个最符合题意。）

1. 在抗震设防烈度 8 度以上地区，砖砌体的转角处和交接处不能同时砌筑而又必须留置的临时间断应砌成（ ）。

- A. 直槎
- B. 凸槎
- C. 马牙槎
- D. 斜槎

答案：D

解析：砖砌体的转角处和交接处应同时砌筑，严禁无可靠措施的内外墙分砌施工。在抗震设防烈度为 8 度及以上地区，对不能同时砌筑而又必须留置的临时间断处应砌成斜槎。

2. 基坑内采用深井降水时，水位监测点宜布置在（ ）。

- A. 基坑周边拐角处
- B. 基坑中央
- C. 基坑周边
- D. 基坑坡顶上

答案：B

解析：基坑内采用深井降水时水位监测点宜布置在基坑中央和两相邻降水井的中间部位；采用轻型井点、喷射井点降水时，水位监测点宜布置在基坑中央和周边拐角处。

3. 关于模板拆除的说法，错误的是（ ）。

- A. 先支的后拆，后支的先拆答题
- B. 先拆非承重模板，后拆承重模板
- C. 从下而上进行拆除
- D. 当混凝土强度达到规定要求时，方可拆除底模及支架

答案：C

解析：模板拆除时，拆模的顺序和方法应按模板的设计规定进行。当设计无规定时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上而下进行拆除。

4. 下列混凝土掺合料中，属于非活性矿物掺合料的是（ ）。

- A. 火山灰质材料
- B. 粉煤灰
- C. 钢渣粉
- D. 石灰石

答案：D

解析：非活性矿物掺合料一般与水泥组分不起化学作用，或化学作用很小，如磨细石英砂、石灰石、硬矿渣之类材料。活性矿物掺合料虽然本身不水化或水化速度很慢，但能与水泥水化生成的 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 反应，生成具有水硬性的胶凝材料。如粒化高炉矿渣、火山灰质材料、粉煤灰、硅粉、钢渣粉、磷渣粉等。

5. 硅酸盐水泥的终凝时间不得长于（ ）h。

- A. 6.5
- B. 7
- C. 7.5
- D. 10

答案：A



解析: 国家标准规定, 六大常用水泥的初凝时间均不得短于 45min, 硅酸盐水泥的终凝时间不得长于 6.5h, 其他五类常用水泥的终凝时间不得长于 10h。

6. 混凝土工程在冬季施工时正确的做法是 ()。

- A. 采用蒸汽养护时, 宜选用矿渣硅酸盐水泥
- B. 确定配合比时, 宜选择较大的水胶比和坍落度
- C. 水泥、外加剂、矿物和料可以直接加热
- D. 当需要提高混凝土强度等级时, 应按提高前的强度等级确定受冻临界强度

答案: A

解析: 冬期施工配制混凝土宜选用硅酸盐水泥或普通硅酸盐水泥。采用蒸汽养护时, 宜选用矿渣硅酸盐水泥。

7. 施工现场发生法定传染病时, 向工程所在地建设行部门报告的时间要求是 ()。

- A. 1 小时内
- B. 2 小时内
- C. 4 小时内
- D. 8 小时内

答案: B

解析: 如发生法定传染病、食物中毒或急性职业中毒时, 必须在 2h 内向所在地建设行政主管部门和有关部门报告, 并应积极配合调查处理; 同时法定传染病应及时进行隔离, 由卫生防疫部门进行处置。

8. 工人在 10m 高的脚手架上作业, 根据国家标准, 属于 () 高处作业。

- A. 一级
- B. 二级
- C. 三级
- D. 四级

答案: B

解析: 根据国家标准规定, 建筑施工高处作业分为四个等级: (1) 高处作业高度在 2-5m 时, 划定为一級高处作业, 其坠落半径为 2m; (2) 高处作业高度在 5-15m 时, 划定为二级高处作业, 其坠落半径 3m; (3) 高处作业高度在 15-30m 划定为三级高处作业, 其坠落半径为 4m; (4) 高处作业高度大于 30m 时, 其划定为四级高处作业其坠落半径为 5m。

9. 关于一般工程施工顺序的说法, 错误的是 ()。

- A. 先地下后地上
- B. 先结构后装饰
- C. 先围护后主体
- D. 先土建后设备

答案: C

解析: 一般工程的施工顺序: “先准备、后开工”、“先地下、后地上”、“先主体、后围护”、“先结构、后装饰”、“先土建、后设备”。

10. 根据《建设工程施工劳务分包合同(示范文本)》2003-2014, 应由劳务分包人承担的工作费用是 ()。

- A. 提供生产、生活临时设施
- B. 提供现场工程地质资料
- C. 完成水、电、热等施工管线及道路
- D. 自身原因造成的质量返工

答案: D

解析: 自身原因造成的质量返工由劳务分包人自己承担。

11. 钢结构常用的焊接方法中, 属于半自动焊接方法的是 ()。

- A. 埋弧焊
- B. 重力焊
- C. 非熔化嘴电渣焊
- D. 熔化嘴电渣焊

答案: B

解析: 建筑工程中钢结构常用的焊接方法: 按焊接的自动化程度一般分为手工焊接、半自动焊接和全自动焊接三种(如图 2A312033 所示)。

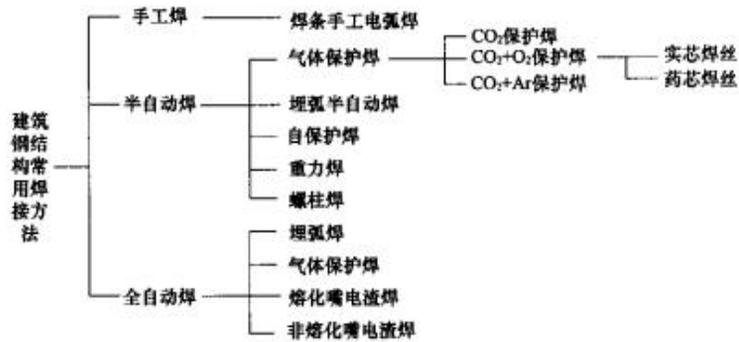


图2A312033 建筑钢结构常用焊接方法一览

12. 防水等级为 I 级的屋面防水工程需要设置 () 防水设防。

- A. 一道
- B. 两道
- C. 三道
- D. 四道

答案: B

解析:

屋面防水等级和设防要求

表 2A312043

防水等级	建筑类别	设防要求
I 级	重要建筑和高层建筑	两道防水设防
II 级	一般建筑	一道防水设防

13. 钢筋安装时, 对受力钢筋的品种、级别和规格的检查应满足的数量要求是 ()。

- A. 随机抽查 2 件
- B. 见证抽查 3 件
- C. 不少于 3 件
- D. 全数检查

答案: D

解析: 钢筋安装时, 受力钢筋的品种、级别、规格和数量必须符合设计要求。检查数量: 全数检查。

14. 建设单位向城建档案管理机构移交工程档案的时间是工程竣工验收后 () 内。

- A. 2 个月
- B. 3 个月
- C. 5 个月
- D. 6 个月

答案: B

解析: 列入城建档案管理机构接收范围的工程, 建设单位在工程竣工验收后 3 个月内, 必须向城建档案管理机构移交一套符合规定的工程档案。



15. 施工现场一级防火作业要由（ ）组织编制防火安全技术方案。

- A. 项目负责人
- B. 项目责任工程师
- C. 专职安全员
- D. 班组长

答案: A

解析: 一级动火作业由项目负责人组织编制防火安全技术方案, 填写动火申请表, 报企业安全管理部门审查批准后, 方可动火。

16. 当受拉钢筋直径大于 25mm、受压钢筋直径 28mm 时, 不宜来用的钢筋连接方式是（ ）。

- A. 绑扎连接
- B. 焊接连接
- C. 套筒挤压连接
- D. 直螺纹套筒连接

答案: A

解析: 当受拉钢筋直径大于 25mm、受压钢筋直径大于 28mm 时, 不宜采用绑扎搭接接头。

17. 含碳量为 0.8% 的碳素钢属于（ ）。

- A. 低碳钢
- B. 中碳钢
- C. 高碳钢
- D. 合金钢

答案: C

解析: 碳素钢根据含碳量又可分为低碳钢 (含碳量小 0.25%)、中碳钢 (含碳量 0.25%~0.6%) 和高碳钢 (含碳量大于 0.6%)。

18. 使用全站仪建立建筑物施工平面控制网, 一般采用的测量方法是（ ）。

- A. 直角坐标法
- B. 极坐标法
- C. 角度交会法
- D. 距离交会法

答案: B

解析: 随着全站仪的普及, 一般采用极坐标法建立平面控制网。

19. 下列装饰装修施工过程中, 属于对建筑结构增加了线荷载的是（ ）。

- A. 在室内增加装饰性石柱
- B. 室内悬挂较大的吊灯
- C. 室内增加隔墙
- D. 室内局部增加假山盆景

答案: C

解析: 建筑物原有的楼面或屋面上的各种面荷载传到梁上或条形基础上时, 可简化为单位长度上的分布荷载, 称为线荷载 q 。

20. 预制叠合板安装工艺流程的主要工作有①测量放线, ②摘钩, ③支撑架体调节, ④支撑架体搭设, ⑤叠合板起吊与落位, ⑥叠合板位置、标高确认, 正确的吊装顺序是（ ）。

- A. ①②③④⑤⑥
- B. ①③⑤⑥④②
- C. ①④③⑤⑥②
- D. ①④③②⑤⑥

答案: C

解析: 吊装工艺流程: 测量放线→支撑架体搭设→支撑架体调节→叠合板起吊→叠合板落位→位置、标高确认→摘钩。



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. 混凝土拌合物的和易性是一项综合性技术性能，包括（ ）。

- A. 流动性
- B. 黏聚性
- C. 保水性
- D. 抗渗性
- E. 抗冻性

答案：ABC

解析：和易性是一项综合的技术性质，包括流动性、粘聚性和保水性三方面的含义。

22. 影响钢筋混凝土梁的正截面破坏形式的主要因素有（ ）。

- A. 荷载形式
- B. 混凝土强度等级
- C. 截面形式
- D. 配筋率
- E. 箍筋含量

答案：BCD

解析：梁的正截面破坏形式与配筋率、混凝土强度等级、截面形式等有关，影响最大的是配筋率。

23. 在施工安全技术交底时，需要进行签字确认的人员包括（ ）。

- A. 甲方代表
- B. 监理工程师
- C. 交底人
- D. 被交底人
- E. 专职安全员

答案：CDE

解析：安全技术交底应由交底人、被交底人、专职安全员进行签字确认。

24. 投标人编制投标文件时，不得作为竞争性费用的有（ ）。

- A. 企业管理费规费
- B. 规费
- C. 税金
- D. 安全文明施工费
- E. 风险费

答案：BCD

解析：措施项目清单中的安全文明施工费应按照国家或省级、行业建设主管部门规定标准的 90% 计价，不得作为竞争性费用。规费和税金应按国家或省级、行业建设主管部门的规定计算，不得作为竞争性费用。

25. 基坑土方回填前，应确定的主要施工参数有（ ）。

- A. 基坑平面位置
- B. 回填土料含水率控制范围
- C. 铺土厚度
- D. 压实遍数
- E. 边坡坡度

答案：BCD

解析：土方回填前，应根据工程特点、土料性质、设计压实系数、施工条件等合理选择压实机具，并确定回填土料含水率控制范围、铺土厚度、压实遍数等施工参数。

26. 强夯地基施工结束后，应该做的检验有（ ）。



- A. 总夯沉量的检验
- B. 地基承载力检验
- C. 桩身完整性检验
- D. 变形指标检验
- E. 被夯地基土质检验

答案: BD

解析: 强夯地基施工前应检查夯锤质量和尺寸、落距控制方法、排水设施及被夯地基的土质。施工中应检查夯锤落距、夯点位置、夯击范围、夯击击数、夯击遍数、每击夯沉量、最后两击的平均夯沉量、总夯沉量和夯点施工起止时间等。施工结束后, 应进行地基承载力、地基土的强度、变形指标及其他设计要求指标检验。

27. 钢材的力学性能包括 ()。

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

答案: ADE

解析: 钢材的主要性能包括力学性能和工艺性能。其中力学性能是钢材最重要的使用性能, 包括拉伸性能、冲击性能、疲劳性能等。工艺性能表示钢材在各种加工过程中的行为, 包括弯曲性能和焊接性能等。

28. 下列施工现场动火中, 属于一级动火等级的有 ()。

- A. 储存过易燃液体的容器
- B. 各种受压设备
- C. 小型油箱
- D. 比较密封的室内
- E. 堆有大量可燃物的场所

答案: ABDE

解析: 凡属下列情况之一的动火, 均为一级动火: ①禁火区域内。②油罐、油箱、油槽车和储存过可燃气体、易燃液体的容器及与其连接在一起的辅助设备。③各种受压设备。④危险性较大的登高焊、割作业。⑤比较密封的室内、容器内、地下室等场所。⑥现场堆有大量可燃和易燃物质的场所

29. 高强度螺栓的连接形式有 ()。

- A. 焊接
- B. 摩擦连接
- C. 张拉连接
- D. 承压连接
- E. 铆接

答案: BCD

解析: 钢结构的连接方法有焊接、普通螺栓连接、高强度螺栓连接和铆接。高强度螺栓按连接形式通常分为摩擦连接、张拉连接和承压连接等, 其中摩擦连接是目前广泛采用的基本连接形式。

30. 钢结构工程在雨期施工时, 正确的做法有 ()。

- A. 高强螺栓应在干燥封闭环境下储存
- B. 焊条储存应防潮并烘烤, 同一焊条重复烘烤次数不宜超过 3 次
- C. 焊接作业区的相对湿度不大于 90%
- D. 构件涂装后, 4 小时内不得雨淋
- E. 若焊缝部位比较潮湿, 在焊接前必须用干布擦净并用氧炔焰烤干

答案: ACDE

解析: 钢结构工程雨期施工要求如下: (1) 现场应设置专门的构件堆场, 场地平整; 满足运输车辆通行要求; 有电源、水源, 排水通畅; 堆场的面积满足工程进度需要, 若现场不能满足要求时可设置中转场地。露天设置的堆场应对构件采取适当的覆盖措施。(2) 高强螺栓、焊条、焊丝、涂料等材料应在干燥、封闭环境下储存。(3) 雨期由于空气比较潮湿, 焊条储存应防潮并进行烘烤, 同一焊条重复烘烤次数不宜超过两次, 并由管理人员及时做好烘烤记录。(4) 焊接作业区的相对湿度不大于 90%; 如焊缝部位比较潮湿, 必须用干布擦净并在焊接前用氧炔焰烤干, 保持接缝干燥, 没有残留水分。(5) 雨天构件不能进行涂刷工作, 涂装后 4h 内不得雨淋; 风力超过 5 级时, 室外不宜进行喷涂作业。(6) 雨天及五级(含)以上大风不能进行屋面保温的施工。(7) 吊装时, 构件上如有积水, 安装前应清除干净, 但不得损伤涂层, 高强螺栓接头安装时, 构件摩擦面应干净, 不能有水珠, 更不能雨淋和接触泥土及油污等脏物。(8) 如遇上大风天气, 柱、主梁、支撑等大构件应立即进行校正, 位置校正后, 立即进行永久固定, 以防止发生单侧失稳。当天安装的构件, 应形成空间稳定体系。

三、实务操作和案例分析题(共 4 题, 每题各 20 分, 共 80 分)

案例(一)

【背景资料】

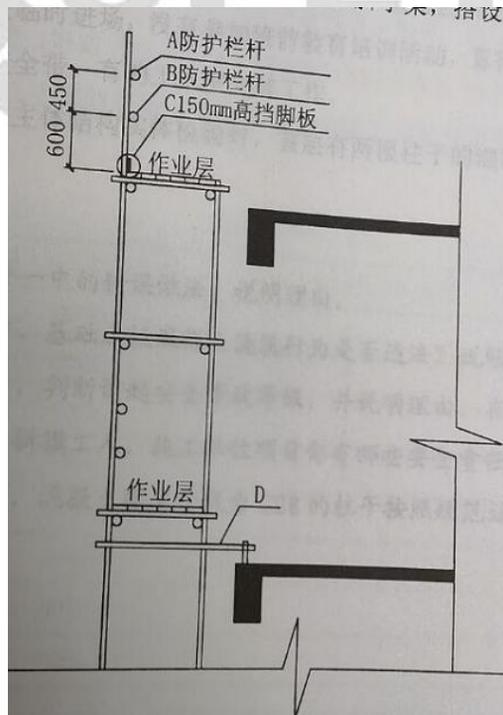
某施工单位中标一汽车修理厂项目, 包括 1 栋七层框架结构的办公楼、1 栋钢结构的车辆维修车间及相关配套设施。施工中发生了以下事件。

事件一: 维修车间吊车梁设计使用 40mm 厚 Q235 钢板, 材料进场后专业监理工程师要求全数抽样复验。施工单位以设计无特殊要求为由拒绝了专业监理工程师的要求。

事件二: 维修车间屋面梁设计为高强度螺栓摩擦连接。专业监理工程师在巡检时发现, 施工人员正在用钢丝刷人工除锈法处理摩擦面, 当螺栓不能自由穿入时, 工人现场用气割扩孔, 扩孔后部分孔径达到设计螺栓直径的 1.35 倍。

事件三: 维修车间主体结构完成后, 总监理工程师组织了主体分部验收, 质量为合格。

事件四: 办公楼外防护采用扣件式钢管脚手架, 搭设示意如图 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)



【问题】

1. 事件一中专业监理工程师的要求是否合理，并说明理由。
2. 指出事件二中错误之处，并说明理由。高强度螺栓连接摩擦面的处理方法还有哪些？
3. 事件三中分部工程质量验收合格的规定是什么？
4. 分别阐述图 1 中 A、B、C 做法是否符合要求？并写出正确做法。写出 D 的名称。

答案:

1. 不合理。（1）板厚等于或大于 40mm，且设计有 Z 向性能要求的厚板需要全数抽样复检。本批钢材板厚为 40mm，但没有有 Z 向性能要求，所以不需要全数抽样复检。
2. （1）不妥一：工人现场用气割扩孔；
理由：螺栓不能自由穿入时，可采用铰刀或锉刀修整螺栓孔，不得采用气割扩孔。
（2）不妥二：扩孔后部分孔径达到设计螺栓直径的 1.35 倍；
理由：修整或扩孔后的孔径不应超过 1.2 倍螺栓直径。
（3）喷砂（丸）法、酸洗法、砂轮打磨法
3. （1）所含分项工程的质量均应验收合格；（2）质量控制资料应完整；（3）有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的抽样检验结果应符合相应规定；（4）观感质量应符合要求。
4. （1）A：符合要求，防护栏杆上杆高地高度为 1.0-1.2m；
（2）B：符合要求，防护栏杆下杆离地高度应为 0.5-0.6m；
（3）C：不符合要求，挡脚板高度不应小于 180mm
（4）D：连墙件

案例（二）

【背景资料】

某教学楼工程，位于市区居民小区旁，地下 1 层，地上 4 层，总建筑面积 2.2 万 m^2 ，基础形式为钢筋混凝土筏板基础，主体结构为钢筋混凝土框架结构，混凝土强度等级 C30，其内有一阶梯教室，最大跨度 16m，室内结构净高 4.5m~10.8m。

事件一：施工单位编制了混凝土模板支撑架工程专项施工方案，并报总监理工程师审批后实施。架体搭设完成后，施工单位项目技术负责人，专项施工方案编制人员、专职安全管理人员和监理工程师进行了验收。

事件二：某日 22:30，市城管执法人员接群众举报，工地内有产生噪声污染的施工作业，严重影响周边居民的休息。城管执法人员经调查取证后了解到，噪声源为地下室基础底板混凝土浇筑施工，在施工现场围墙处测得噪声为 68.5dB，施工单位办理了夜间施工许可证，并在附近居民区进行了公告。

事件三：某日上午，施工单位在阶梯教室内拆除模板作业时，因工人操作不当，导致模板支撑架坍塌，造成 3 人死亡、2 人重伤，直接经济损失 580 万元。后经调查，拆模工人是当天临时进场，没有参加班前教育培训活动，直接进入现场进行拆除现场进行拆除模板作业，没有戴安全带，有工人穿皮鞋工作。



事件四：在主体结构实体检验时，首层两根柱子的混凝土强度等级为 C25。

【问题】

1. 指出事件一中的错误做法，说明理由。
2. 事件二中，基础底板混凝土浇筑行为是否违法?说明理由。
3. 事件三中，判断该起安全事故等级，并说明理由。在该起生产安全事故中，针对进场拆模工人，施工单位项目部有哪些安全责任未落实?
4. 事件四中，混凝土强度等级为 C25 的柱子按照规范该如何处理?

答案:

1. (1) 错误一：报总监理工程师审批后实施错误。

理由：专项施工方案应当由施工单位技术负责人审核签字、加盖单位公章，并由总监理工程师审查签字、加盖执业印章。阶梯教室室内模板搭设高度超过了 8m，施工单位还应组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

(2) 错误二：架体搭设完成后，施工单位项目技术负责人，专项方案编制人员，专职安全管理人员和监理工程师进行了验收错误。

理由：总承包单位和分包单位技术负责人或授权委派的技术人员、项目负责人、总监理工程师、专业监理工程师、有关勘察、设计和监测单位项目技术负责人也应参加验收。

2. 违法。理由：夜间施工（一般指当日 22 时至次日 6 时）期间的噪声排放应不超过 55dB。

3. (1) 较大安全事故。

理由：死亡人数为 3 人以上，10 人以下时为较大安全事故。

(2) 拆模工人是当天临时进场，拆模工人作为临时工；

- ①作业前未进安全技术交底；②拆除作业周围未进行隔离；③工作时未佩戴安全带、防滑鞋。

4. 当混凝土结构施工质量不符合要求时，应按下列规定进行处理：

(1) 经返工、返修或更换构件、部件的，应重新进行验收；

(2) 经有资质的检测机构检测鉴定达到设计要求的，应予以验收；

(3) 经有资质的检测机构检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算并确认仍可满足结构安全和使用功能的，可予以验收；

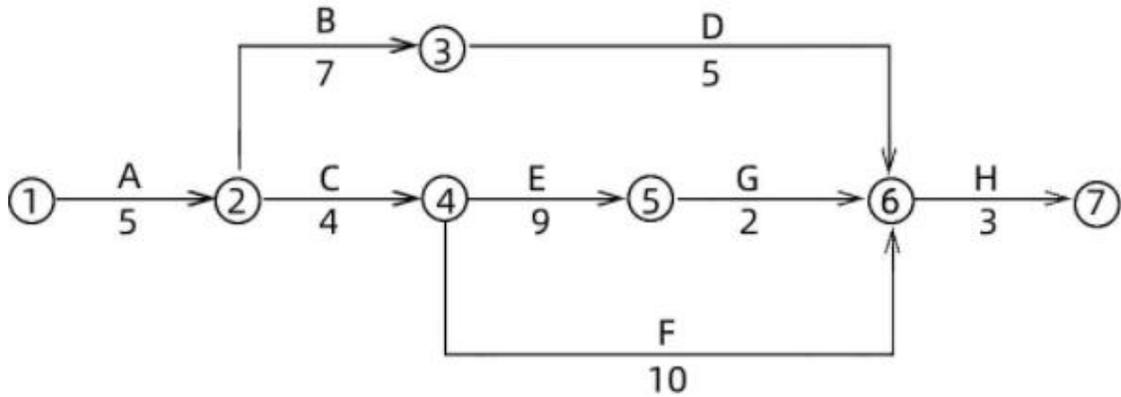
(4) 经返修或加固处理能够满足结构可靠性要求的，可根据技术处理方案和协商文件进行验收。

案例（三）

【背景资料】

某新建办公楼工程，地下 2 层，地上 20 层，建筑面积 24 万 m²，钢筋混凝土框力墙结构，M 公司总承包施工。

事件一：M 公司编制了施工进度计划网络图，如图 3 所示。



事件二：M 公司将图 3 的施工进度计划网络图报送监理单位后，总监理工程师发现 E 工作应该在 B 工作完成后才能开始，要求 M 公司修改，M 公司按监理单位提出的工序要求调整了进度计划，各项工作持续时间不变。

事件三：监理单位对 M 公司修改后的施工进度计划进行审核，要求 M 公司在计划实施中确保修改后的进度计划总工期应与原计划总工期保持不变。原计划各工作相关参数见表 3

工作	最大可压缩时间	赶工费用（元/天）
A	1	3000
B	2	2500
C	1	3000
D	2	1000
E	2	1000
F	4	1000
G	1	1200
H	1	1500

事件四：M 公司拟在工程施工中推广应用“四新”技术，以加快进度，提高工程质量和安全生产水平。

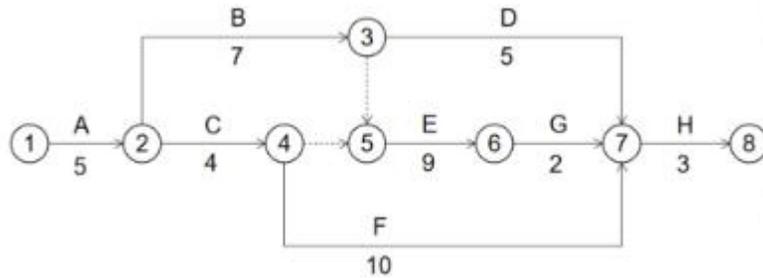
【问题】

1. 写出事件 1 中施工进度计划的关键线路（以工作表示）并计算总工期。
2. 写出事件 2 中，M 公司修改后的进度计划的关键线路（以工作表示）并计算总工期。
3. 事件三中，从赶工费用最优的角度考虑，写出应压缩的工作项，每项工作压缩天数，列式计算所需赶工费用（元）
4. 在进行工期优化时，选择优化对象，应考虑哪些因素？
5. 事件四中，四新技术，是指哪四个方面的内容？

答案：



1. 关键线路为: A→C→E→G→H; (2分) 总工期=5+4+9+2+3=23天 (2分)
2. 解析关键线路为: A→B→E→G→H; (2分) 总工期=5+7+9+2+3=26天 (2分)
3. 调整后的网络图如下:



- ①应压缩的工作项有 E、G (1分)
- ②E 工作压缩 2 天, 花费 $2 \times 1000 = 2000$ 元
G 工作压缩 1 天, 花费 1200 元
- ③所需赶工费用=2000+1000=3200 元 (1分)
4. 选关键工作压缩, 选择优化对象应考虑下列因素:
 - (1) 缩短持续时间对质量和安全影响不大的工作;
 - (2) 有备用或替代资源的工作;
 - (3) 短持续时间所需增加的资源、费用最少的工作。 (4分)
5. “四新”技术包括新技术、新工艺、新材料、新设备。 (4分)

案例 (四)

【背景资料】

背景资料建设单位 A 与总承包 B 于 5 月 30 日签订了某科研实验楼的总承包合同, 合同中约定了变更工作事项。B 公司编制了施工组织设计与进度计划, 并获得监理工程师批准。B 公司将工程桩分包给 C 公司, 并签订了分包合同, 施工内容为混凝土灌注桩 600 根, 桩直径 600mm, 桩长 20m, 混凝土充盈系数 1.1。分包合同约定, 6 月 18 日开工。7 月 17 日完工。打桩工程直接费单价为 280 元/ m^3 , 综合费率为直接的 20%。在施工过程中发生了下列事件:

事件一: 由于 C 公司桩机故障, C 公司于 6 月 16 日以书面形式向 B 公司提交了延期开工申请, 工程于 6 月 21 日开工。

事件二: 由于建设单位图纸原因, 监理工程师发出 6 月 25 日开始停工、6 月 27 日复工指令。7 月 1 日开始连续下一周罕见大雨, 工程桩无法施工, 停工 7 天。

事件三: 7 月 10 日, 由于建设单位图纸变更, 监理工程师下达指令, 增加 100 根工程桩 (桩型同原工程桩)。B 公司书面向监理工程师提出了工程延期及变更估价申请。

【问题】

1. 事件一中, C 公司提出的延期申请是否有效? 说明理由。
2. 事件二中, 工期索赔是否成立? 说明理由。如果成立索赔工期为多少天?
3. 事件三中, 可索赔工期多少天? 并列出具算式。合理索赔金额是多少 (保留小数点后两位)? 并列出具算式。工程桩直接费单价是否可以调整? 说明理由



答案:

1. 无效 (2分) 理由: 分包人应当按照本合同协议书约定的开工日期开工。分包人不能按时开工, 应当不迟于本合同协议书约定的开工日期前 5d, 以书面形式向承包人提出延期开工的理由。

(2分)

2. (1) 成立。(1分) 因建设单位图纸原因造成的工期损失, 由建设单位承担, 可以索赔 2 天。(2分) (2) 成立。(1分) 罕见大雨属不可抗力, 不可抗力造成的工期损失由建设单位承担, 可以索赔 7 天。(2分) 总共可以索赔 2+7=9 天 (2分)

3. (1) $100 \div (600/30) = 5$ 天, (2分) 可以索赔 5 天: (1分)

(2) $3.14 \times 0.3 \times 0.3 \times 20 \times 1.1 \times 100 \times 280 \times (1+20\%) = 20889792$ 元 (2分)

可以索赔 208897.92 元 (1分)

(3) 需要调整。(1分) $100/600 = 16.67\% > 15\%$, 需要调整单价。

2020 年二级建造师《建筑实务》真题及解析

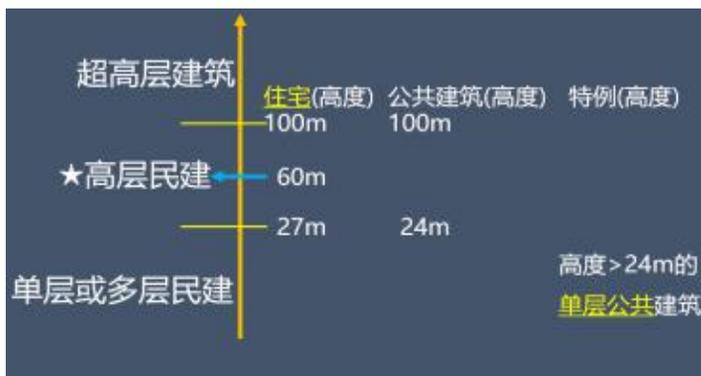
一、单项选择题 (共 20 题, 每题 1 分。每题的备选项中, 只有 1 个最符合题意)

1. 建筑高度 60 米的住宅属于 ()

- A. 单层建筑
- B. 多层建筑
- C. 高层建筑
- D. 超高层建筑

【答案】 C [2020 二建《建筑实务》P1 页一. (2)]

【解析】 (2) 高层民用建筑: 建筑高度大于 27.0m 的住宅建筑和建筑高度大于 24.0m, 且不大 100.0m 的非单层公共建筑



2. 学校临开敞中庭的栏杆高度最低限值是()m

- A. 0.90 B. 1.05
C. 1.10 D. 1.20

【答案】D [P4 页(11)第 4-5 行]

【解析】上人屋面和交通,商业,旅馆,学校,医院等建筑临开敞中庭的栏杆高度不应低于 1.2m。

3.民用建筑主要构造要求[P3页] (11)临空处设置防护栏杆[P4页]	
①临空高度 24m以下	临空高度在24m以下时,栏杆高度不应低于1.05m
②临空高度 24m以上	临空高度在24m及以上时,栏杆高度不应低于1.10m
③中庭栏杆高度	上人屋面和交通,商业,旅馆,学校,医院等建筑临开敞中庭的栏杆高度不应低于1.2m★
④儿童栏杆	住宅,托儿所,幼儿园,中小学及少年儿童专用活动场所的栏杆必须采用防止攀登的构造,当采用垂直杆件做栏杆时,其杆件净间距不应大于0.11m

3. 装饰工程中宴会厅安装的大型吊灯其荷载类别属于()。

- A. 面荷载 B. 线荷载
C. 集中荷载 D. 特殊荷载

【答案】C [P12 页(四)3. 集中荷载]

【解析】在建筑物原有的楼面或屋面上放置或悬挂较重物品(如洗衣机,冰箱,空调机,吊灯等)时其作用面积很小,可简化为作用于某一点的集中荷载。



4. 钢梁临时搁置在钢柱牛腿上不做任何处理,其支座可简化为()。

- A. 固定铰支座 B. 可动铰支座
C. 固定支座 D. 弹性支座

【答案】B [P13 页 3. (1)]

【解析】可动铰支座:只能约束竖向运动的支座,例如:把梁放在柱顶上,不作任何处理,其支座就可简化成可动铰支座。

5. 常用改善混凝土拌合物流动性能的外加剂是()。

- A. 减水剂 B. 防水剂
C. 缓凝剂 D. 膨胀剂

【答案】A [P31 页二. (一) (1) 记忆:流动-减/引/泵]

【解析】改善混凝土拌合物流变性能的外加剂:包括各种减水剂,引气剂和泵送剂等

(一)[混凝土]外加剂的分类[P31页]	
(1)改善混凝土拌合物流变性能的外加剂	包括各种① 减水剂 ② 引气剂 ③ 泵送剂 等 [记忆:流变-减/引/泵]
(2)调节混凝土凝结时间,硬化性能的外加剂	包括:① 缓凝剂 ③ 早强剂 ② 速凝剂 等 [记忆:“凝”对“凝”——凝凝早强]
(3)改善混凝土 耐久性 的外加剂	包括:① 引气剂 ② 防水剂 ③ 阻锈剂 等 [久引防阻=酒廳房祖名]

6. 木材**湿胀**后,可使木材()。

- A. 翘曲 B. 表面鼓凸
C. 开裂 D. 接榫松动

【答案】B [P38 页第 3 行]

【解析】干缩会使木材翘曲,开裂,接榫松动,拼缝不严。**湿胀**可造成**表面鼓凸**,所以木材在加工或使用前应预先进行干燥,使其含水率达到或接近与环境湿度相适应的平衡含水率。

一.木材的含水率与湿胀干缩变形[P37页]			
1.干缩 [P38页第2行]	干缩 会使木材 ①翘曲 ②开裂 ③接榫松动 ④拼缝不严		
2.湿胀 [P38页第3行]	湿胀 可造成 表面鼓凸		

7. 具有良好隔热和隔声性能的玻璃品种是()。

- A. 夹层玻璃 B. 中空玻璃
C. 钢化玻璃 D. Low-E 玻璃

【答案】B [P41 页第 8 行]

【解析】中空玻璃的性能特点为光学性能良好,且由于玻璃层间干燥砌体导热系数极小,露点很低,具有良好的隔声性能。中空玻璃主要用于**保温隔热、隔声**等功能要求的建筑物

8. 土方回填工程中,根据**压实机**具确定的施工参数是()

- A. 土料性质 B. 土料含水率
C. 压实系数 D. 虚铺厚度

【答案】D [P51 页(三) (2)]

【解析】(2)填土应从场地最低处开始,由下而上整个宽度分层铺填每层(虚铺厚度)应根据(夯实机械)确定

二.土方回填(三)土方填筑与压实 [P51页]

(2)填土应从场地**最低**处开始,由下而上整个宽度分层铺填[案例:反义词答题举例]

每层**虚铺厚度**应根据(★**夯实机械**)确定

9. 基坑验槽中,对于基底以下**不可见**部位的土层,通常采用的方法是()

- A. 钎探法
- B. 贯入仪检测法
- C. 轻型动力触探法
- D. 观察法

【答案】A [P54 页五. 下 1 行]

【解析】对于基底以下的土层**不可见**部位,通常采用钎探法。

五.验槽**方法**[P54页]

1.观察法 地基验槽**通常采用观察法**

2.钎探法 对于基底以下的土层**不可见**部位,通常采用**钎探法**★

10. 施工测量中,测量角度的仪器是()。

- A. 水准仪
- B. 钢尺
- C. 经纬仪
- D. 激光铅直仪

【答案】C [P47 页三. 下 1 行]

【解析】经纬仪是一种能进行水平角和竖直角测量的仪器

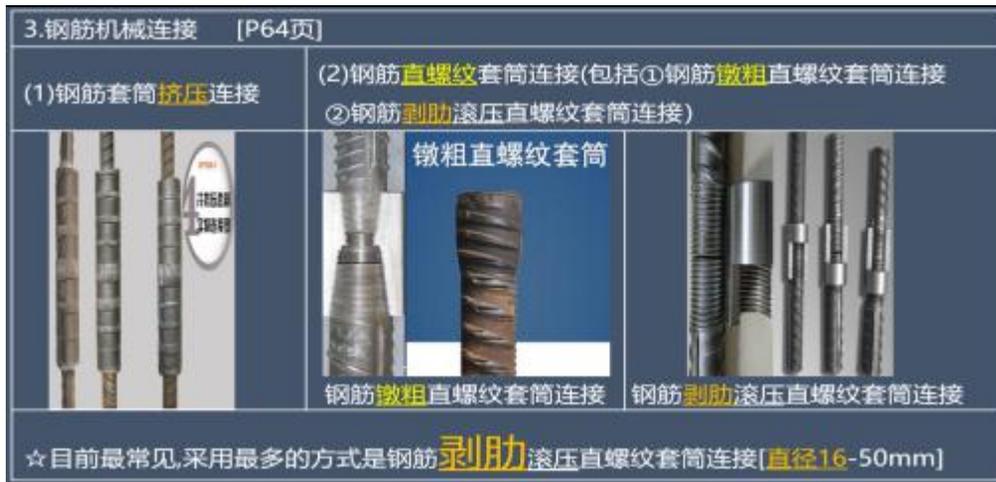
仪器名称	主要功能	组成部分
 二.水准仪[P47]	1. 测量 两点间的 高差 2. 精密水准仪: DS05/DS1 3. 普通水准仪: DS3	3个部分组成 ① 望远镜 ② 水准器 ③ 基座 主要配套工具: 水准尺/尺垫
 三.经纬仪★	1. 测“ 角度 ” 进行水平角和竖直角测量 2. 进行点位的 竖向 传递测量	3个部分组成 ① 照准部 ② 水平度盘 ③ 基座

11. 目前粗钢筋**机械连接**采用最多的连接方式是()连接。

- A. 挤压套筒
- B. 粗直螺纹套筒
- C. 剥肋滚压直螺纹套筒
- D. 锥螺纹套筒

【答案】C [P64 页 3. 下 3 行]

【解析】目前最常见,使用最多的方式是钢筋剥肋滚压直螺纹套筒。



12. 常用于防水混凝土的水泥品种是()。

- A. 矿渣硅酸盐水泥 B. 粉煤灰硅酸盐水泥
C. 火山灰硅酸盐水泥 D. 普通硅酸盐水泥

【答案】D [P87 页二. (2)]

【解析】防水混凝土宜选用硅酸盐水泥, 普通硅酸盐水泥。

13. 水泥砂浆防水层终凝后应及时养护养护时间不少于()天。

- A. 7 B. 14 C. 21 D. 28

【答案】B [P89 页(10)]

【解析】水泥砂浆防水层终凝后, 应及时进行养护, 养护温度不宜低于 5℃, 并应保持砂浆表面湿润, 养护时间不得少于 14d

14. 外墙 EPS 板薄抹灰系统施工工艺顺序, 正确的是()

- ①挂基准线 ②粘贴聚苯板
③抹面层抹面砂浆 ④锚固件固定
- A. ①②③④ B. ①③②④ C. ①②④③ D. ①④②③

【答案】C [P96 页(一)(1) 虽压中, 但题目难度大]

【解析】外墙 EPS 板薄抹灰系统施工工艺顺序: 基层墙面清理→测量, 放线, 挂基准线→粘贴或锚固聚苯板

→聚苯板表面扫毛→薄抹一层抹面胶浆→贴压耐碱玻纤网布→细部处理和加贴耐碱玻纤网布→抹面层抹面胶浆找平→面层涂料工程施工→验收。

EPS板薄抹灰系统[P96页图]

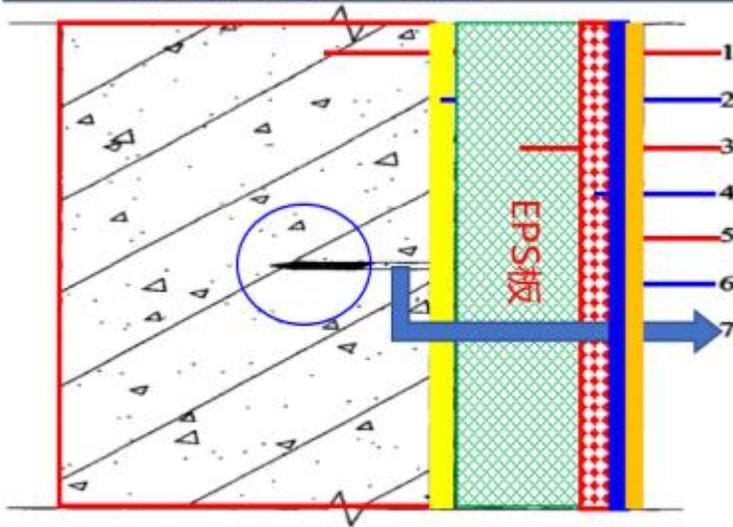


图2A312044-1 EPS板薄抹灰系统

1—基层；2—胶粘剂；3—EPS板；4—玻纤网；
5—薄抹灰面层；6—饰面涂层；7—锚栓

15. 铝合金门窗安装中,五金配件与门窗连接应采用()

- A. 镀锌螺钉 B. 射钉 C. 普通螺栓 D. 普通螺钉

【答案】A [P112 页 3. 安装五金配件 下 1 行 用排除法可选对]

【解析】五金配件与门窗连接应采用镀锌螺钉。

16. 高温天气期间,通常混凝土搅拌运输车罐体涂装颜色是()。

- A. 蓝色 B. 绿色 C. 灰色 D. 白色

【答案】D [P130 页中间的(4)]

【解析】高温天气应采用白色涂装的混凝土搅拌运输车。

17. 防火涂料按涂层厚度可分为()类。

- A. 二 B. 三 C. 四 D. 五

【答案】B [P46 页 3. 下 3-4 行]

【解析】防火涂料根据其涂层厚度和耐火极限分为厚型、薄型和超薄型三类。

2. 根据其涂层厚度和耐火极限又可分为①厚型②薄型③超薄型三类★

①**厚型**防火涂料一般为**非膨胀型**的,厚度为7-45mm,耐火极限根据涂层厚度有较大差别

②**薄型**和**超薄型**防火涂料的耐火极限一般与涂层厚度无关,而与膨胀后的**发泡层厚度**有关

超薄型(CB)	薄型(B)	厚型(H)
(CB ≤ 3mm)	3 < B ≤ 7	7 < H ≤ 45
涂层厚度: 3mm	7mm	45mm

18. 现行消防验收备案的政府职能部门是()

- A. 消防救援机构 B. 住房和城乡建设主管部门 C. 公安机关 D. 城建档案管理机构

【答案】C

[P255 页最后 1 行]

【解析】需取得施工许可证的普通建设工程,建设单位应当在取得施工许可,工程竣工验收合格之日起七日内,通过省级**公安机关**消防机构网站进行消防设计,竣工验收消防备案或者到**公安机关**消防机构业务受理场所进行消防设计,竣工验收消防备案

19. 采用砂、石材料铺装地面砖的环境温度最低限制是()。

- A. -10℃ B. 0℃ C. -5℃ D. 5℃

【答案】B [P107 页 3] (即 P107 页第 3 行)

【解析】采用砂,石材料铺设时,不应低于 0℃。

20. 根据室内环境污染控制的规定,属于**I类**民用建筑工程的是()

- A. 商店 B. 餐厅 C. 旅店 D. 医院

【答案】D [P252 页第 2 个 1) 或 P325 页一. (2) 1) **I类**民建:住/教/医/老/幼]

【解析】**I类**民用建筑工程:①住宅③医院④老年建筑⑤幼儿园②学校教室等民用建筑工程。

2A320093 室内环境质量验收 [P252页]

I类民用建筑 (1)住宅(2)学校教室(3)医院(4)老年建筑(5)幼儿园
[推荐记忆:住/教/医/老/幼]

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. 属于砌体结构工程特点的有()。

- A. 生产效率高 B. 保温性能好 C. 自重大 D. 抗震性能好 E. 可就地取材

【答案】BCE [P23 页一. (3) (6) (1)]

【解析】砌体结构具有如下特点:

The screenshot shows a slide with the following content:

- 2A311024 砌体结构的特点及技术要求 [P23页]
- 一. 砌体结构的特点
- (1) 容易就地取材, 比使用水泥、钢筋和木材造价低
- (2) 具有较好的耐久性, 良好的耐火性
- (3) 保温隔热性能好, 节能效果好
- (4) 施工方便, 工艺简单
- (5) 具有承重与围护双重功能
- (6) 自重大, 抗拉、抗剪、抗弯能力低
- (7) 抗震性能差 [例: 唐山大地震惨剧]
- (8) 砌筑工程量繁重, 生产效率低

Accompanying images include a brick building, a damaged brick structure labeled '砌体房屋震害', and a fire labeled '良好的耐火性'.

22. 影响混凝土拌合物和易性的因素有()

- A. 单位体积用水量 B. 砂率
C. 时间 D. 水泥的泌水性 E. 水泥的安定性

【答案】ABC [P30 页(二)上 4 行]

【解析】影响混凝土拌合物和易性的主要因素包括单位体积用水量, 砂率, 组成材料的性质, 时间和温度等。

The screenshot shows a slide with the following content:

- (一) 混凝土拌合物的和易性★ [P30页]
- 1. 和易性(又称工作性)包括: ①流动性 ②黏聚性 ③保水性三方面的含义
- 2. 影响混凝土拌合物和易性的主要因素包括: [P30页(一)下3段]
- ①单位体积用水量 ②砂率 ③组成材料的性质 ④时间 ⑤温度等。
- ★单位体积用水量是影响混凝土和易性的最主要因素

23. 影响砂浆稠度的因素有()

- A. 胶凝材料种类 B. 使用环境温度
C. 用水量 D. 掺合料的种类 E. 搅拌时间

【答案】ACDE [P33 页(二)2. 上 1-2 行]

【解析】影响砂浆稠度的因素有: 所用胶凝材料种类及数量; 用水量; 掺合料的种类与数量; 砂的形状、粗细与级配; 外加剂的种类与掺量; 搅拌时间。

24. 为减少降水对周边环境的影响, 可采取的技术措施有()

- A. 井点回灌 B. 砂井回灌
C. 井点降水 D. 喷射井点降水 E. 减缓降水速度

【答案】ABE [P52 页三. 标题(1) (2) (3) 《提分营》《终极一战》均重点强调的考点]

【解析】为防止或减少降水对周围环境的影响,避免产生过大的地面沉降,可采取下列一些技术措施:

(1)采用回灌技术。

(2)采用砂沟、砂井回灌。

(3)减缓降水速度。

25. 预制构件进场时,需提供的质量证明文件包括()。

A. 出厂合格证

B. 钢筋复验单

C. 混凝土强度检验报告

D. 进场复验报告

E. 钢筋套筒等的工艺检验报告

【答案】ABCE

[P81 页最后 1 行-P82 页的前 6 行]

【解析】预制构件进场时,构件生产单位应提供相关质量证明文件,质量证明文件应包括以下内容:

1) 出厂合格证;

2) 混凝土强度检验报告

3) 钢筋复验单

4) 钢筋套筒等其他构件钢筋连接类型的工艺检验报告

5) 合同要求的其他质量证明文件

26. 关于雨期施工中工程的做法,正确的有()

A. 焊机必须接地

B. 焊工必须穿戴防护衣具

C. 钢筋机械应设置机棚

D. 钢筋机械设置场地应平整

E. 钢筋机械可以设置在松软的场地上

【答案】ABCD

[127 页四. (3) 看到题目至少 ABC 可以选出]

【解析】(3) 钢筋机械必须设置在平整,坚实的场地上,设置机棚和排水沟,焊机必须接地,焊工必须穿戴防护衣具,以保证操作人员安全

27. 关于手提式灭火器放置的说法,正确的有()

A. 放在托架上

B. 放置地点有温度限制

C. 使用挂钩悬挂

D. 可放置潮湿地面上

E. 可放置在室内干燥的地方上

【答案】ACE

[P166 页五. (3)]

【解析】手提式灭火器应使用挂钩悬挂,或摆放在托架上,灭火箱内,也可直接放在室内干燥的地面上,其顶部离地面高度应小于 1.5m,底部离地面高度宜大于 0.15m





28. 关于外用电梯安装和使用的说法, 正确的有()

- A. 应由有资质的专业队安装
- B. 业主、监理、施工单位共同验收后可直接使用
- C. 进入楼层的防护门开关应设在靠近楼层一侧
- D. 安全装置应齐全
- E. 六级以上大风停止使用

【答案】 ADE [P225 页二. (2) (3) (8)]

【解析】 B选项: 应为验收合格后... C选项: 进入楼层的防护门开关应设在靠近电梯一侧

(2) 外用电梯的安装和拆卸作业必须由取得相应资质的专业队伍进行, 安装完毕经验收合格, 取得政府相关主管部门核发的《准用证》后方可投入使用

(3) 外用电梯的制动器, 限速器, 门联锁装置, 上、下限位装置, 断绳保护装置, 缓冲装置等安全装置必须齐全、灵敏、可靠。

(8) 外用电梯在大雨, 大雾和六级及六级以上大风天气时, 应停止使用。

暴风雨过后, 应组织对电梯各有关安全装置进行一次全面检查

29. 专项方案实施前, 可以进行安全技术交底的交底人有()

- A. 项目安全员
- B. 安全监理工程师
- C. 方案编制人员
- D. 项目技术负责人
- E. 项目生产经理

【答案】 CD [P265 页 5. (3) 陷阱深, 注意此类多选只能选这两个人]

【解析】 专项方案实施前, 编制人员或项目技术负责人应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底

30. 住宅工程办理竣工验收备案时, 应提交的文件有()

- A. 工程竣工验收备案表
- B. 工程竣工验收报告
- C. 住宅质量保证书
- D. 工程竣工报告
- E. 住宅使用说明书

【答案】 ABCE [P270 页二. (1) (2) 和 (6) 下 1 行]

【解析】 P270 页二.



二、备案时间和提交的文件

建设单位应当自工程竣工验收合格之日起15d内,依照本办法规定,向工程所在地的县级以上地方人民政府建设行政主管部门(以下简称备案机关)备案。

建设单位办理工程竣工验收备案应当提交下列文件:

(1) 工程竣工验收备案表;

(2) **工程竣工验收报告**。竣工验收报告应当包括工程报建日期,施工许可证号,施工图设计文件审查意见,勘察、设计、施工、工程监理等单位分别签署的质量合格文件及验收人员签署的竣工验收原始文件,市政基础设施的有关质量检测和功能性试验资料以及备案机关认为需要提供的有关资料;

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

(4) 法律规定应当由公安消防部门出具的对大型的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) 施工单位签署的工程质量保修书;

(6) 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》。

三、案例分析题(共4题,每题20分)

案例一:

背景资料:某新建住宅楼,框剪结构,地下2层,地上18层,建筑面积2.5万平方米。甲公司总承包施工。新冠疫情后,项目部按照住建部《房屋市政工程复工复产指南》(建办质[2020]8号)和当地政府要求组织复工。成立以项目经理为组长的疫情防控领导小组并制定《项目疫情防控措施》明确“施工现场实行封闭式管理,设置包括废弃口罩类等分类收集装置,安排专人负责卫生保洁工作...”确保疫情防控工作有效,合规。

问题:1.除废弃口罩类外,现场设置的收集装置还有哪些分类?[超书结合时代主题]

答:(1)生活垃圾收集装置

(2)建筑垃圾收集装置,按照相关规定分类设置(3)防疫垃圾(废弃口罩等)

中华人民共和国住房和城乡建设部
Ministry of Housing and Urban-Rural Development of the People's Republic of China (MOHURD)

政策发布

索引号: 000013338/2020-00082
发文单位: 中华人民共和国住房和城乡建设部办公厅
文件名称: 住房和城乡建设部办公厅关于印发房屋市政工程复工复产指南的通知
文号: 建办质[2020]8号
废改立情况:

主题信息: 工程质量安全
生成日期: 2020年03月24日
有效期:
主题词:

住房和城乡建设部办公厅关于 印发房屋市政工程复工复产指南的通知

(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)



[超书 考查住建部《房屋市政工程复工复产指南》(建办质[2020]8号)的条文 2.4.4]

2.4.4 安排专人负责文明施工和卫生保洁等工作,按照相关规定分类设置防疫垃圾(废弃口罩等)生活垃圾和建筑垃圾收集装置

复工前,项目部盘点工作内容,结合该住宅楼3个单元相同(施工段 M=3)的特点,依据原有施工进度计划,按照分析检查结果,确定调整对象等调整步骤,调整施工进度;同时,针对某分部工程制定流水节拍(表 1-1),就施工过程 I~IV 组织 4 个施工班组流水施工,其中施工过程 III 因工艺要求需待施工过程 II 完成后 2 天方可进行(间隔时间 G=2 天)

施工过程编号	施工过程	流水节拍(天)
①	I	2
②	II	6
③	III	4
④	IV	2

问题:2. (1)画出该分部工程施工进度横道图,总工期是多少天?

(2)调整施工进度还包括哪些步骤?

解题思路:本题和《考试用书》P178 页四.[案例 2A320052]比较类似;陷阱深,虽然本题(2, 6, 4, 2)存在最大公约数 2,但是题目中没有出现“抢工期”“要求增加专业队”且背景资料中,施工过程 I~IV 组织 4 个施工班组流水施工(即施工过程数=班组数),所以只能用公式: $T = \sum K + \sum t_n - \sum C + \sum G$ 计算工期;

完整表格如下:

时间单位(天)	单元①	单元②	单元③
施工过程 I	2	2	2
施工过程 II	6	6	6
施工过程 III	4	4	4
施工过程 IV	2	2	2

(注意:本题 3 个单元相同=3 个施工段)

采用:竖向错位相减,取最大值得流水步距:

技术要领:[“横向累加节拍成数列/竖向错位相减取大差”]

答:首先采用“大差法”计算各流水步距 K



$K_{①②}$ 2 4 6 0
 一) 0 6 12 18
 2 -2 -6 -18
 所以: $K_{①②} = 2(\text{天})$
 $K_{②③}$ 6 12 18 0
 一) 0 4 8 12
 6 8 10 -12
 所以: $K_{②③} = 10(\text{天})$
 $K_{③④}$ 4 8 12 0
 一) 0 2 4 6
 4 6 8 -6
 所以: $K_{③④} = 8(\text{天})$

(1) 答:画横道图如下:

施工进度(天)																													
施工过程	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	
I																													
II																													
III																													
IV																													

2) 计算工期 $T = \sum K + \sum t_n - \sum C + \sum G = (2+10+8) + (2+2+2) - 0 + 2 = 20+6-0+2=28(\text{天})$

1) 答:画横道图如下:



2. (2) 答:调整施工进度还包括以下步骤:[P182 页二. 2.]

- ①确定调整目标
- ②选择适当的调整方法
- ③编制调整方案
- ④对调整方案进行评价和决策, 调整
- ⑤确定调整后付诸实施的新施工进度计划

项目部质量月活动中, 组织了直螺纹套筒连接, 现浇构件拆模管理等知识竞赛活动, 以提高管理人员, 操作工人的质量意识和业务技能, 减少质量通病的发生。

(1) 钢筋直螺纹加工、连接常用检查和使用工具的作用 (如图 1)。

序号	工具名称	待检(施)项目
1	量尺	丝扣通畅
2	通规	有效丝扣长度
3	止规	校核扭紧力矩
4	管钳扳手	丝头长度
5	扭力扳手	连接丝头与套筒

问题:3. 对图 1 中钢筋直螺纹加工, 连接常用工具及待检施项目对应关系进行正确连线。

(在答题卡上重新绘制)[注意:考试重实操, 应引起重视]

3. 答: 钢筋直螺纹加工, 连接常用检查和使用工具的作用(连线如下:)

序号	工具名称	待检(施)项目
1	量尺	丝扣通畅
2	通规	有效丝扣长度
3	止规	校核扭紧力矩
4	管钳扳手	丝头长度
5	扭力扳手	连接丝头与套筒



通规用来检查:直螺纹套筒丝扣通畅



止规用来检查:有效丝扣长度

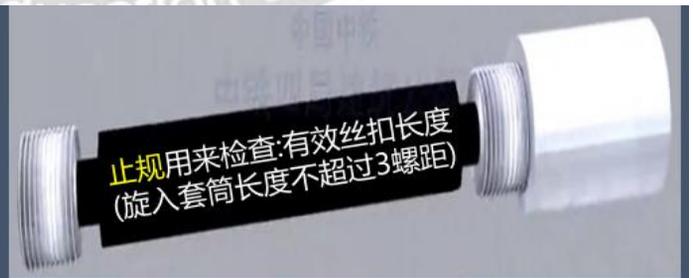
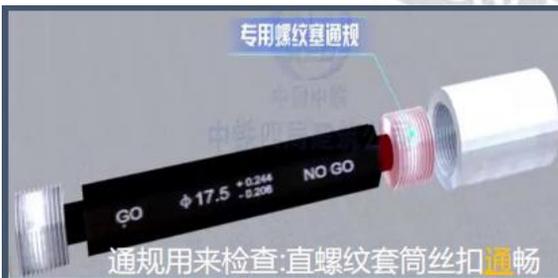


表 1-2 现浇混凝土构件底模拆除强度表



构件类型	构件 跨度 (m)	达到设计的混凝土立方体抗压强度标准值的百分率(% ☆)
板 ★	≤2	≥ A
	>2, ≤8	≥ B
	>8	≥ C
梁,拱,壳	≤8	≥ D
	>8	≥ E
悬臂结构 ☆		≥ F

问题 4. 写出表 1-2 中 A、B、C、D、E、F 对应的数值。(如 F:100★)

4. 答: (1)A:50 (2)B:75 (3)C:100

(4)D:75 (5)E:100 (6)F:100

★ 底模拆除时的混凝土强度要求 表2A312031 [P62页]		
构件类型	构件 跨度 (m)	达到设计的混凝土立方体抗压强度标准值的百分率(% ☆)
板 ★	≤2	≥ 50 ☆
	>2, ≤8	≥ 75
	>8	≥100
梁,拱,壳	≤8	≥ 75
	>8	≥100
悬臂结构 ☆		≥ 100 ☆
特别注意:如果题目中给出了(%☆) 在填写对应数字时,直接填数字,不能再多加% ★		

案例(二)

背景资料:某新建商住楼工程,钢筋混凝土框架剪力墙结构,地下1层,地上16层,建筑面积2.8万平方米,基础桩为泥浆护壁钻孔灌注桩。项目部进场后,在泥浆护壁灌注桩钢筋笼作业交底会上,重点强调钢筋笼制作和钢筋笼保护层垫块的注意事项,要求钢筋笼分段制作,分段长度要综合考虑成笼的三个因素。钢筋保护层垫块,每节钢筋笼不少于2组,长度大于12m的中间加设1组,每组块数2块,垫块可自由分布。

问题:1. (1)写出灌注桩钢筋笼制作和安装综合考虑的三个因素

(2)指出钢筋笼保护层的设置数量及位置的错误之处?并改正



1. 答: (1)综合考虑的三个因素分别为:[2020 二建《建筑实务》P190 页三. 2. (1)]

- ①整体刚度
- ②材料长度
- ③起重设备的有效高度

(2)答: “每组块数 2 块” 错误

正确做法:每组块数不得小于 3 块 [P190 页三. 2. (4)第 2 行]

“垫块可自由分布” 错误

正确做法:垫块应均匀分布在同一截面的主筋上[P190 页三. 2. (4)第 2 行]



[P190 页三. 2.] (4) 为保证保护层厚度, 钢筋笼上应设有保护层垫块, 设置数量每节钢筋笼不应小于 2 组, 长度大于 12m 的中间加设 1 组, 每组块数不得小于 3 块且均匀分布在同一截面的主筋上在回填土施工前, 项目部安排人员编制了回填土专项方案, 包括:按设计和规范规定, 严格控制回填土方的粒径和含水率, 要求在土方回填前做好清除基底垃圾等杂物, 按填方高度的 5%预留沉降量等内容

问题:2. (1)土方回填预留沉降量是否正确并说明理由?

(2)土方回填前除清除基底垃圾还有哪些清理内容及相关工作?

(1)答:按填方高度的 5%预留沉降量不正确[P192 页 (9)3) 的第 2 行]

理由:填方应按设计要求预留沉降量, 一般不超过填方高度的 3%★

(2)答:土方回填前应清除基底的垃圾①树根等杂物②抽除积水③挖出淤泥④验收基底高程[P192 页 (9)2)]

现场使用潜水泵抽水过程中, 在抽水作业人员将潜水泵倾斜放入水中时, 发现泵体根部防水型橡胶电缆老化, 并有一处接头断裂, 在重新连接处理好后继续使用;下午 1 时 15 分, 抽水作业人员发现潜水泵体已陷入污泥, 在拉拽出水管时触电, 经抢救无效死亡

问题:3. 写出现场抽水作业人员的错误之处?并改正

答:(1)“抽水作业人员将潜水泵倾斜放入水中” 错误[P227 页六. (3)]

正确做法:潜水泵在水中应直立放置, 水深不得小于 0.5m[应用反义词答题法]

(2)“泵体根部防水型橡胶电缆老化, 并有一处接头断裂” 错误[P227 页六. (2)]

正确做法:老化的防水型橡胶电缆应及时更换, 并不得有接头

(3)“潜水泵体陷入污泥” 错误[P227 页六. (3)]

正确做法:泵体不得陷入污泥或露出水面



(4) “拉拽出水管时触电”错误[P227 页六. (3)第 2 行]

正确做法:泵体提出水面时应提拉系绳,禁止拉拽电缆或出水管,并应切断电源



事故发生后,施工单位负责人在下午 2 时 15 分接到了现场项目经理事故报告,立即赶往事故现场,召集项目部全体人员,分析事故原因,并于下午 4 时 08 分按照事故报告应当及时,不得迟报等原则,向事故发生地的县人民政府建设主管部门关部门报告。

问题:4. (1)施工单位负责人事故报告时间是否正确并说明理由?

(2)事故报告的原则除应当及时,不得迟报外还有哪些内容?

答: (1)施工单位负责人事故报告时间是否正确并说明理由?

答:① “下午 1 时 15 分,抽水作业人员触电死亡,施工单位负责人在下午 2 时 15 分才接到事故报告”不正确[P266 页二. 1. 下 1 行]

理由:事故发生后,事故现场有关人员应当立即向施工单位负责人报告

② “施工单位负责人在下午 2 时 15 分接收到事故报告后,下午 4 时 08 分才上报”不正确

理由:施工单位负责人接到报告后,应当于 1h 内向事故发生地县级以上人民政府建设主管部门和有关部门报告[P266 页二. 1. 下 2 行]

(2)事故报告的原则除应当及时,不得迟报外还有哪些内容? [P266 页一. 1.]

答:事故报告应当及时,准确,完整,任何单位和个人对事故不得迟报,漏报,谎报或者瞒报。

案例(三)

背景资料:某住宅楼工程,地下 2 层,地上 20 层,建筑面积 2.5 万平方米,基坑开挖深度 7.6m,地上 2 层以上为装配式混凝土结构,某施工单位中标后组建项目部组织施工。基坑施工前,施工单位编制了《××工程基坑支护方案》并组织召开了专家论证会,参建各方项目负责人及施工单位项目技术负责人,生产经理,部分工长参加了会议,会议期间,总监理工程师发现施工单位没有按规定要求的人员参会,要求暂停专家论证会。

问题:1. 施工单位参加专家论证会议人员还应有哪些?[P265 页 4. (2)4]

答: (1)施工单位分管安全的负责人

(2)施工单位技术负责人

(3)项目负责人

(4)专项方案编制人员

(5)项目专职安全生产管理人员



预制墙板吊装前,工长对施工班组进行了预制墙板吊装工艺流程交底,内容包括从基层处理,测量到摘钩,堵缝,灌浆全过程,最初吊装的两块预制墙板间留有“一”形后浇节点,该后浇节点和叠合楼层板混凝土一起浇筑。

问题:2. (1) 预制墙板吊装工艺流程还有哪些主要工序?(2) 后浇节点还有哪些形式?

(1)答: 预制墙体起吊→下层竖向钢筋对孔→预制墙体就位→安装临时支撑→预制墙体校正→临时支撑固定[P83 页(5)1] 考点难度大]

(2)答:① “L”形

② “T”形 [P86 页(18)1]

公司相关部门对该项目日常管理检查时发现:进入楼层的临时消防竖管直径 75mm,隔层设置一个出水口,平时作为施工用取水点;二级动火作业申请表由工长填写,生产经理审查批准;现场污水放手续不齐,不符合相关规定;上述一生可问题要求项目部整改。

问题:3. (1) 项目日常管理行为有哪些不妥之处?并说明正确做法。

(2) 如何办理现场污水排放相关手续?

答: 3. (1) 项目日常管理行为有哪些不妥之处?并说明正确做法。

答:1) “隔层设置一个出水口”不妥

正确做法:每层必须设置消火栓口[P166 页四. (5)第 2 行]

2) “平时作为施工用取水点”不妥

正确做法:严禁消防竖管作为施工用水管线[P173 页二. (4)第 2 行]

3) “二级动火作业申请表由工长填写”不妥 [方法:改人/改岗位]

正确做法:应由项目责任工程师填写[P166 页三. (2)第 1 行]

4) “二级动火由生产经理审查批准”不妥

正确做法:应由项目安全管理部门和项目负责人审查批准[P166 页三. (2)第 2 行]

(2) 如何办理现场污水排放相关手续?[P170 页三. (3)]

答:施工现场污水排放要与所在地县级以上人民政府市政管理部门签署污水排放许可协议,申领《临时排水许可证》

根据合同要求,工程城建档案归档资料由项目部负责整理后提交建设单位,项目部在整理归档文件时,使用了部分复印件,并对重要的变更部位用红色墨水修改,同时对纸质档案中没有记录的内容在提交的电子文件中给予补充,在档案预验收时,验收单位提出了整改意见。

问题:4. 指出项目部在整理归档文件时的不妥之处?并说明正确做法

答: (1) “工程城建档案归档资料由项目部负责整理后提交建设单位”不妥

正确做法:勘察,设计,施工,监理等单位应将本单位形成的工程文件立卷后向建设单位移交[P278 页一. (3)]

(2) “项目部在整理归档文件时,使用了部分复印件”不妥

正确做法:归档的工程文件应为原件[P279 页二. (1)]

(3) “对重要的变更部位用红色墨水修改”不妥 [方法:改颜色]

正确做法:应采用碳素墨水,蓝黑墨水修改,不得使用红色墨水[P279 页二. (2)]

4) “对纸质档案中没有记录的内容在提交的电子文件中给予补充”不妥

正确做法:归档的建设工程电子文件的内容必须与其纸质档案一致[P279 页二. (3)]



①碳素墨水



②蓝黑墨水

案例(四)

背景资料:建设单位投资兴建写字楼工程,地下1层,地上5层,建筑面积为60000平方米,总投资额4200.00万元;建设单位编制的招标文件部分内容有:“质量标准合格;工期自2018年5月1日起至2019年9月30日止;采用工程量清单计价模式,项目开工日前7天内支付工程预付款,工程款预付比例为10%”经公开招投标,在7家施工单位里选定A施工单位中标,B施工单位因为在填报工程量清单价格(投标文件组成部分)时,所填报的工程量与建设单位提供的工程量不一致以及其他原因导致未中标。A施工单位经合约,法务等部门认真审核相关条款,并上报相关领导同意后,与建设单位签订了工程施工总承包合同,签约合同价部分明细有:分部分项工程费为2118.50万元,脚手架费用为49.00万元,措施项目费92.16万元,其他项目费110.00万元,总包管理费30.00万元,暂列金额80.00万元,规费及税金26.88万元

问题:1. B施工单位在填报工程量清单价格时除工程量外还有哪些内容必须与建设单位提供的内容一致?

[P242页五.下1-2行]

1. 答: (1)项目编码 (2)项目名称 (3)项目特征 (4)计量单位

解析:投标人应按招标人提供的工程量清单填报价格。填写的(1)项目编码(2)项目名称(3)项目特征(4)计量单位(5)工程量 必须与招标人提供的一致

问题:2. 除合约,法务部门外, A方施工单位审核合同条款时还需要哪些部门参加?

2. 答: (1)工程部门 (2)技术部门 (3)质量部门 (4)资金部门 (5)财务部门 (6)劳务部门 (7)物资部门

解析:[2020 二建《建筑实务》P139 页第2-4行]

企业在合同的签订管理阶段,通常有严格的管理制度和流程,通常是由合约管理部门牵头负责召集本企业的工程,技术,质量,资金,财务,劳务,物资,法律部门,按照本企业的管理标准对合同的各项条款(俗称管理底线)进行评审,对风险做出判断,并做出实质性结论性意见。

建设单位于2018年4月26日支付了工程预付款,A施工单位收到工程预付款后,用部分工程预付款购买了用于本工程所需的塔吊,轿车,模板,支付其他工程拖欠劳务费,其他工程的材料欠款。

问题:3. (1)A施工单位的签约合同价,工程预付款分别是多少万元(保留小数点后两位)?

(2)指出A施工单位使用工程预付款的不妥之处?(3)工程预付款的正确使用用途还有哪些?

3. (1)答: 1)签约合同价=分部分项工程费+措施项目费+其他项目费+规费+税金

=2118.50+92.16+110.00+266.88=2587.54(万元)

{相同考点:[2018]案例(四)第1问:第(1)问/[2016]案例(四)第3问:第(1)问…}

2)预付款=(签约合同价-暂列金额)×10%=(2587.54-80.00)×10%=250.75(万元)

[P244页一.(1)]



《大纲 考点3 》	2A320083 工程量 清单计价规范 的运用 (P239页)★
《清单计价规范》规定的工程造价的组价方式 [P240页上数9行]	
1.工程造价=(分 部分项工程费+ 措 施项目费+ 其 他项目费) ×(1+ 规 费率)×(1+ 税 金率)	
2.工程造价= 分 部分项工程费+ 措 施项目费+ 其 他项目费+ 规 费+ 税 金★	
3.工程造价= 人 工费+ 材 料费+ 机 械费+ 管 理费+ 利 润+ 规 费+ 税 金	
4.工程造价=(人工费+材料费+机械费+管理费+利润) ×(1+规费率)×(1+税金率)	

问题:3. (2)指出 A 施工单位使用工程预付款的不妥之处?

(3)工程预付款的正确使用用途还有哪些?

(2)答:1)“支付其他工程拖欠劳务费”不妥

2)“支付其他工程的材料欠款”不妥

(3)答:工程预付款用于承包人为合同所约定的①工程施工购置材料②工程设备③购置或租赁施工设备④修建临时设施以及⑤组织施工队伍进场等所用的费用。

预付款不得用于与本合同工程无关的事项,具有专款专用的性质

[P244 页 2A320085 下 1 段

在地下室施工过程中,突遇百年不遇特大暴雨。A 施工单位在雨后立即组织工程抢险抢修,抽排基坑内雨污水,发生费用 8.00 万元;检修受损水电线路,发生费用 1.00 万元;抢修工程项目红线外受损的施工便道,以保证工程各类物资,机械进场的需要,发生费用 7.00 万元。A 施工单位及时将上述抢险抢修费用以签证方式上报建设单位。

建设单位审核后的意见是:上述抢险抢修工作内容均属于 A 施工单位已经计取的措施费范围,不同意另行支付上述三项费用

问题:4. 分别说明建设单位对 A 施工单位上报的三项签证费用的审核意见是否正确?并说明理由

答: (1)建设单位对抢险抢修,抽排基坑内雨污水,发生费用 8.00 万元,不同意另行支付的审核意见不正确

理由:百年不遇特大暴雨属于不可抗力;因不可抗力造成的清理和修复工程费用应由发包人承担

(2)建设单位对检修受损水电线路,发生费用 1.00 万元;不同意另行支付的审核意见不正确

理由:百年不遇特大暴雨属于不可抗力;因不可抗力造成的水电线路检修费用应由发包人承担

(3)建设单位对抢修工程项目红线外受损的施工便道,发生费用 7.00 万元;不同意另行支付的审核意见不正确

理由:场外交通设施无法满足工程施工需要的,由发包人负责完善并承担相关费用

[《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2017-0201)的条文 1.10.2] 《施工管理》P83 页 3.不可抗力后果的承担

(1)永久工程,已运至施工现场的材料和工程设备的损坏,以及因工程损坏造成的第三者人员伤亡和财产损失由发包人承担



- (2) 承包人施工设备的损坏由承包人承担。
- (3) 发包人和承包人承担各自人员伤亡和财产的损失[注意:各自承担]
- (4) 因不可抗力影响承包人履行合同约定的义务,已经引起或将引起工期延误的,应当顺延工期,由此导致承包人停工的费用损失由发包人和承包人合理分担,停工期间必须支付的工人工资由发包人承担。
- (5) 因不可抗力引起或将引起工期延误,发包人要求赶工的,由此增加的赶工费用由发包人承担
- (6) 承包人在停工期间按照发包人要求照管,清理和修复工程的费用由发包人承担

2019年二级建造师《建筑工程管理与实务》真题及答案

一、单项选择题(共20分,每题1分。每题的备选项中,只有1个最符合题意)

1. 下列功能房间中,严禁设置在地下室的是()。

- A. 歌舞厅 B. 老年人卧室 C. 游艺场 D. 机械车库

【答案】B

2. 受强烈地震作用的多层砌体房屋,通常破坏最严重的部位是()。

- A. 基础 B. 楼盖 C. 墙身 D. 圈梁

【答案】C

3. 下列装饰构造中,通常按线荷载考虑的是()。

- A. 分区隔墙 B. 地砖饰面 C. 大型吊灯 D. 种植盆景

【答案】A

4. 针对无垫层,直接接触土体浇筑的构件,一般情况下,其最小保护层厚度是()。

- A. 40mm B. 50mm C. 60mm D. 70mm

【答案】D

5. 符号“”代表的牌号是()。

- A. HPB300 B. HRB335 C. HRB400 D. HRB500

【答案】C

6. 下列强度等级的水泥品种中,属于早强型水泥的是()。

- A. P·042.5 B. P·042.5R C. P·I42.5 D. P·II42.5

【答案】B

7. 在楼层内进行距离测量时,最常用的器具是()。

- A. 水平仪 B. 经纬仪 C. 铅直仪 D. 钢卷尺

【答案】D

8. 一般情况下,后浇带混凝土的最低养护时间是()。

- A. 3d B. 7d C. 14d D. 21d

【答案】C

9. 关于装配式工程钢筋套筒灌浆作业的做法,正确的是()。

- A. 每工作班至少制作1组试件 B. 浆料在制备后1h内用完



C. 制作边长 100mm 的立方体试件 D. 施工环境温度不低于 0℃

【答案】A

10. 关于玻璃幕墙工程的说法, 正确的是 ()。

- A. 采用胶缝传力的, 胶缝可采用硅酮耐候密封胶 B. 全玻璃幕墙的板面不得与其它刚性材料直接接触
C. 全玻璃幕墙不可以在现场打硅酮结构密封胶 D. 不同金属的接触面之间可直接密贴连接

【答案】B

11. 根据《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T104-2011, 可作为进入冬期施工期限判定标准的是 ()。

- A. 室外日最低温度连续 5d 低于 5℃ B. 室外日平均温度连续 d 低于 5℃
C. 黄河以南地区 11 月底至次年 2 月底 D. 黄河以北地区 11 月中至次年 3 月中

【答案】B

12. 下列内容中, 不属于绿色施工“四节”范畴的是 ()。

- A. 节约能源 B. 节约用地 C. 节约用水 D. 节约用工

【答案】D

13. 下列动火作业中, 属于三级动火的是 ()。

- A. 焊接工地围挡 B. 地下室焊接管道 C. 作业层钢筋焊接 D. 木工棚附近切割作业

【答案】A

14. 针对市区主要路段的施工现场, 其围挡高度至少应为 ()。

- A. 1.5m B. 1.8m C. 2.0m D. 2.5m

【答案】D

15. 一般情况下, 夜间施工的时段是 ()。

- A. 当日 18 时至午夜 24 时 B. 当日 18 时至次日 8 时 C. 当日 20 时至次日 6 时 D. 当日 22 时至次日 6 时

【答案】D

16. 下列标志类型中, 不属于施工现场安全标志的是 ()。

- A. 禁止标志 B. 警告标志 C. 宣传标志 D. 提示标志

【答案】C

17. 关于检验批验收组织的说法, 正确的是 ()。

- A. 由施工单位专业工长组织 B. 由总监理工程师组织
C. 由施工单位专业质检员组织 D. 由专业监理工程师组织

【答案】D

18. 关于建筑工程竣工验收备案的说法, 正确的是 ()。

- A. 在境外投资的项目也应进行备案 B. 自工验收合格之日起 15d 内备案
C. 应在工程所在地政府监督部门备案 D. 应由施工单位办理竣工备案手续

【答案】B

19. 下列书写材料中, 填写工程归档文件时可以使用的是 ()。



A. 铅笔 B. 蓝黑墨水 C. 圆珠笔 D. 红色墨水

【答案】B

20. 关于装饰装修工程现场防火安全的说法, 正确的是 ()。

- A. 易燃材料施工配套使用照明灯应有防爆装置
- B. 易燃物品集中放置在安全区域时可不作标识
- C. 现场金属切割作业有专人监督时可不开动火证
- D. 施工现场可设置独立的吸烟区并配备灭火器

【答案】A

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)

21. 下列建筑钢材的性能指标中, 属于力学性能指标的有 ()。

- A. 拉伸 B. 冲击 C. 疲劳 D. 弯曲 E. 焊接

【答案】ABC

22. 关于天然花岗石特性的说法, 正确的有 ()。

- A. 呈碱性 B. 高温耐火 C. 密度大 D. 耐久性好 E. 强度高

【答案】CDE

23. 土方分层回填施工时, 每层均应重点控制的施工参数有 ()。

- A. 虚铺厚度 B. 土料含水率 C. 回填标高 D. 压实度 E. 碾压遍数

【答案】ABDE

24. 下列类型桩的工方法中, 包含成孔工序的有 ()。

- A. 挤密碎石桩 B. CFG 工法桩 C. 人工挖孔桩 D. PHC 静压桩 E. 钻孔灌注桩

【答案】CE

25. 下列施工工序中, 属于“钢筋加工”工作内容的有 ()。

- A. 机械连接 B. 下料切断 C. 搭接绑扎 D. 弯曲成型 E. 拉伸调直

【答案】BDE

26. 关于施工现场电作业的说法, 正确的有 ()。

- A. 持证上岗 B. 用绝缘工具 C. 穿绝缘胶鞋 D. 戴绝缘手套 E. 带负荷插拔插头

【答案】ABCD

27. 下列钢结构施工用材料中, 使用前必须进行烘焙的有 ()。

- A. 焊钉 B. 焊接瓷环 C. 焊剂 D. 药芯焊丝 E. 焊条

【答案】BCDE

28. 关于移动式操作平台安全控制的说法, 正确的有 ()。

- A. 台面面积不得超过 10m²
- B. 允许带不多于 2 人移动
- C. 台面高度不得超过 5m
- D. 台面脚手板要铺满钉牢
- E. 台面四周设防护栏杆

【答案】ACDE

29. 施工现场的塔吊必须停止作业的天气状况有 ()。

- A. 浮尘 B. 大雨 C. 大雪 D. 大雾 E. 五级大风



【答案】BD

30. 针对居住建筑的墙体保温隔热材料，应进行复验的性能指标有（ ）。

A. 导热系数 B. 厚度 C. 压缩强度 D. 密度 E. 抗折强度

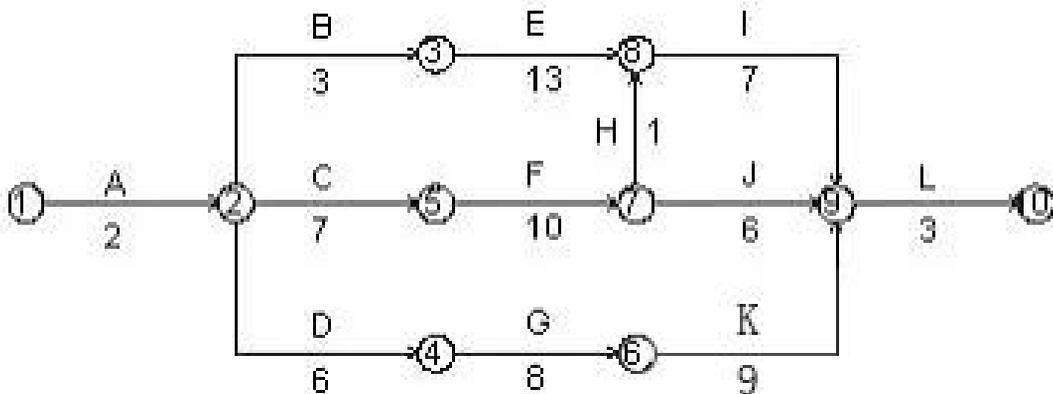
【答案】ACD

三、案例分析题（共4题，每题20分）

案例一

背景资料：

某洁净厂房工程，项目经理指示项目技术负责人编制施工进度计划，并评估项目总工期，项目技术负责人编制了相应施工进度安排(如图1所示)，报项目经理审核。项目经理提出：施工进度计划不等同于施工进度安排，还应包含相关施工计划必要组成内容，要求技术负责人补充。



因为本工程采用了某项专利技术，其中工序B、工序F、工序K必须使用某特种设备，且需按“B→F→K”先后顺次施工。该设备在当地仅有一台，租赁价格昂贵，租赁时长计算从进场开始直至设备退场为止，且场内停置等待的时间均按正常作业时间计取租赁费用。

项目技术负责人根据上述特殊情况，对网络图进行了调整，并重新计算项目总工期，报项目经理审批。

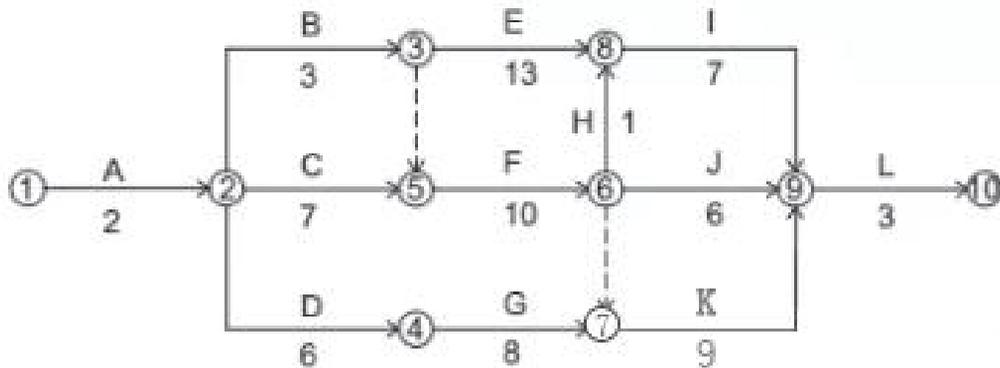
项目经理二次审查发现：各工序均按最早开始时间考虑，导致特种设备存在场内停置等待时间。项目经理指示调整各工序的起止时间优化施工进度安排以节约设备租赁成本。

问题：

1. 写出图1网络图的关键线路(用工作表示)和总工期。
2. 项目技术负责人还应补充哪些施工进度计划的组成内容？
3. 根据特种设备使用的特殊情况，重新绘制调整后的施工进度计划网络图，调整后的网络图总工期是多少？
4. 根据重新绘制的网络图如各工序均按最早开始时间考虑，特种设备计取租赁费用的时长为多少？优化工序的起止时间后，特种设备应在第几周初进场？优化后特种设备计取租赁费用的时长为多少？

参考答案：

1. 关键线路为：A→C→F→H→I→L。总工期为：2+7+10+1+7+3=30(周)
2. 除已编制得相应施工进度安排，还应补充的内容有：工程建设概况、工程施工情况、单位工程进度计划，分阶段进度计划，单位工程准备工作计划，劳动力需用量计划，主要材料、设备及加工计划，主要施工机械和机具需要量计划，主要施工方案及流水段划分，各项经济技术指标要求等。
3. 调整后的网络图为：



调整后的网络图关键线路为：A→C→F→K→L。此时总工期为：2+7+10+9+3=31(周)。

按最早开始考虑，特种设备计取租赁费用的时长为 7+10+9=26(周)。优化工序的起止时间后，应在第 6 周初进场，优化后特种设备计取费用时长为 3+1+10+9=23(周)。

案例二

背景资料：

某办公楼工程，建筑面积 2400m²，地下一层，地上十二层，筏板基础，钢筋混凝土框架结构，砌筑工程采用蒸压灰砂砖砌体。建设单位依据招标投标程序选定了监理单位及施工总承包单位，并约定部分工作允许施工总承包单位自行分包。

施工总承包单位进场后，项目质量总监组织编制了项目检测试验计划，经施工企业技术部门审批后实施。建设单位指出检测试验计划编制与审批程序错误，要求项目部调整后重新报审，第一批钢筋原材到场，项目试验员会同监理单位见证人员进行见证取样，对钢筋原材相关性能指标进行复检。

本工程混凝土设计强度等级：梁板均为 C30，地下部分框架柱为 C40，地上部分框架柱为 C35。施工总承包单位针对梁柱核心区(梁柱节点部位)混凝土浇筑制定了专项技术措施：拟采取竖向结构与水平结构连续浇筑的方式：地下部分梁柱核心区中，沿柱边设置隔离措施，先浇筑框架柱及隔离措施内的 C40 混凝土，再浇筑隔离措施外的 C30 梁板混凝土；地上部分，先浇筑柱 C35 混凝土至梁柱核心区底面(梁底标高处，梁柱核心区与梁、板一起浇筑 C30 混凝土。针对上述技术措施，监理工程师提出异议，要求修正其中的错误和补充必要的确认程序，现场才能实施。

工程完工后，施工总承包单位自检合格，再由专业监理工程师组织了竣工预验收。根据预验收所提出问题施工单位整改完毕，总监理工程师及时向建设单位申请工程竣工验收，建设单位认为程序不妥拒绝验收。

项目通过竣工验收后，建设单位、监理单位、设计单位、勘察单位、施工总承包单位与分包单位会商竣工资料移交方式，建设单位要求各参建单位分别向监理单位移交资料，监理单位收集齐全后统一向城建档案馆移交。监理单位以不符合程序为由拒绝。

问题：

1. 针对项目检测试验计划编制、审批程序存在的问题，给出相应的正确做法，钢筋原材的复检项目有哪些？
2. 针对混凝土浇筑措施监理工程师提出的异议，施工总承包单位应修正和补充哪些措施和确认？
3. 指出竣工验收程序有哪些不妥之处？并写出相应正确做法。
4. 针对本工程的参建各方，写出正确的竣工资料移交程序。

参考答案

1. 不妥之处一：施工总承包单位进场后，项目质量总监组织编制了项目检测试验计划。



正确做法：根据相关规定，应在施工前，由项目技术负责人组织编制检验试验计划

不妥之处二：经施工企业技术部门审批后实施。

正确做法：根据相关规定，应经监理单位审批后方可实施。

应复验：屈服强度，抗拉强度，伸长率，单位长度重量偏差。

2. 应修正：地下部分梁柱核心区中，沿柱边设置隔离措施。

措施：应距离柱边至少 500mm 处设置隔离。

应补充确认：地上部分，先浇筑柱 C35 混凝土至梁柱核心区底面(梁底标高处，梁柱核心区与梁、板一起浇筑 C30 混凝土。

补充确认：需要经设计单位认可。

3. 不妥之处一：由专业监理工程师组织了竣工预验收。

正确做法：根据相关规定，应由总监理工程师组织竣工预验收。

不妥之处二：总监理工程师及时向建设单位申请工程竣工验收

正确做法：根据相关规定，应由施工单位向建设单位申请竣工验收。

4. (1) 施工单位应向建设单位移交施工资料；

(2) 实行施工总承包的，各专业承包单位应向施工总承包单位移交施工资料；

(3) 监理单位应向建设单位移交监理资料；

(4) 建设单位应按国家有关法规和标准的规定向城建档案管理部门移交工程档案，并办理相关手续。有条件时，向城建档案管理部门移交的工程档案应为原件。

案例三

背景资料：

某住宅工程，建筑面积 21600m²，基坑开挖深度 6.5m，地下二层，地上十二层，筏板基础，现浇钢筋混凝土框架结构。工程场地狭小，基坑上口北侧 4m 处有 1 栋六层砖混结构住宅楼，东侧 2m 处有一条埋深 2m 的热力管线。

工程由某总承包单位施工，基坑支护由专业分包单位承担，基坑支护施工前，专业分包单位编制了基坑支护专项施工方案，分包单位技术负责人审批签字后报总承包单位备案并直接上报监理单位审查：总监理工程师审核通过。随后分包单位组织了 3 名符合相关专业要求的专家及参建各方相关人员召开论证会，形成论证意见：“方案采用土钉喷护体系基本可行，需完善基坑监测方案，修改完善后通过”。分包单位按论证意见进行修改后拟按此方案实施，但被建设单位技术负责人以不符合相关规定为由要求整改。

主体结构施工期间，施工单位安全主管部门进行施工升降机安全专项检查，对该项目升降机的限位装置、防护设施、安装、验收与使用等保证项目进行了全数检查，均符合要求。

施工过程中，建设单位要求施工单位在 3 层进行了样板间施工，并对样板间室内环境污染物浓度进行检测，检测结果合格：工程交付使用前对室内环境污染物浓度检测时，随工单位以样板间已检测合格为由将抽检房间数量减半，共抽检 7 间，经检测甲醛浓度超标：施工单位查找原因并采取措施后对原检测的 7 间房回再次进行检测，检测结果合格，施工单位认为达标，监理单位提出不同意见，要求调整抽检的房间并增加抽检房间数量。

问题：

1. 根据本工程周边环境现状，基坑工程周边环境必须监测哪些内容？
2. 本项目基坑支护专项施工方案编制到专家论证的过程有何不妥？并说明正确做法。



3. 施工升降机检查和评定的保证项目除背景资料中列出的项目外还有哪些？

施工单位对室内环境污染物抽检房间数量减半的理由是否成立？并说明理由。请说明再次检测时对抽检房间的要求和数量。

参考答案：

1. 根据本工程周边环境现状，基坑周边环境必须检测：(1)坑外地形的变形监测；(2)邻近建筑物的沉降与倾斜监测(3)地下管线的沉降和位移监测。

2. 不妥之处：分包单位技术负责人审批签字后报总承包单位备案并直接上报监理单位审查；总监理工程师审查通过；

正确做法：实行施工总承包的，专项方案应当由总承包单位技术负责人及相关专业承包技术负责人签字；需专家论证的专项施工方案不得直接上报监理单位审核签字。

不妥之处：分包单位组织了3名符合相关专业要求的专家及参建各方相关人员召开论证会；

正确做法：超过一定规模的危险性较大的分部分项工程专项方案应当由施工单位组织召开专家论证会。实行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证。专家组成员应当有5名及以上符合相关专业要求的专家参加。本项目参建各方的人员不得以专家身份参加专家论证会。

3. 还包括：安全装置、附墙架、钢丝绳、滑轮与对重

4. 理由成立。民用建筑工程验收中，凡进行了样板间室内环境污染物浓度检测且检测结果合格的，抽检数量减半，并不得少于3间。再次检测时，抽检量应增加一倍，并应包含同类型房间及原不合格房间，抽检数量应增加1倍，共需检测14间房间。再次检测结果全部符合规范要求时，判定为室内环境质量合格。

案例四

背景资料：

沿海地区某群体住宅工程，包含整体地下室、8栋住宅楼、1栋物业配套楼以及小区公共区域园林绿化等，业态丰富、体量较大，工期暂定3.5年。招标文件约定：采用工程量清单计价模式，要求投标单位充分考虑风险，特别是通用措施费用项目均应以有竞争力的报价投标，最终按固定总价签订施工合同招标过程中，投标单位针对招标文件不妥之处向建设单位申请答疑，建设单位修招标文件后履行完招标流程，最终确定施工单位A中标，并参照《建设工程施工合同(示范文本)》(GF-2017-0201)与A单位签订施工承包合同。

施工合同中允许总承包单位自行合法分包，A单位将物业配套楼整体分包给B单位，公共区域园林绿化分包给C单位(该单位未在施工现场设立项目管理机构，委托劳务队伍进行施工)、自行施工的8栋住宅楼的主体结构工程劳务(含钢筋、混凝土主材与模架等周转材料)分包给D单位，上述单位均具备相应施工资质。地方建设行政主管部门在例行检查时提出不符合《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法》(建市(2014)118号)相关规定要求整改。

在施工过程中，当地遭遇罕见强台风，导致项目发生如下情况：

①整体中断施工24天；

②施工人员大量窝工，发生窝工费用88.4万元；③工程清理及修复发生费用30.7万元；

④为提高后续抗台风能力，部分设计进行变更，经估算涉及费用22.5万，该变更不影响总工期。

A单位针对上述情况均按合规程序向建设单位提出索赔，建设单位认为上述事项全部由罕见强台风导致，非建设单位过错，应属于总价合同模式下施工单位应承担的风险，均不同意。

问题：

1. 指出本工程招标文件中不妥之处，并写出相应正确做法。



2. 根据工程量清单计价原则，通用措施费用项目有哪些(至少列出 6 项)？
3. 根据《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法》(建市(2014)118 号)上述分包行为中哪些属于违法行为？并说明相应理由
4. 针对 A 单位提出的四项索赔，分别判断是否成立。

参考答案：

1. 不妥之处一：要求投标单位充分考虑风险

正确做法：采用工程量清单计价的工程，应在招标文件中明确计价中的风险内容以及规范。

不妥之处二：通用措施费项目均以有竞争力的报价投标

正确做法：通用措施费项目中的安全文明施工费不得作为竞争性费用

不妥之处三：最终按固定总价合同签订施工合同

正确做法：根据工程特点及招标文件，该工程不适用固定总价合同，可采用可调总价合同

2. 通用措施费项目包括：安全文明施工费（含环境保护费、文明施工费、安全施工费、临时设施费）、夜间施工增加费、二次搬运费、冬雨期施工增加费、已完工程及设备保护费、工程定位复测费、特殊地区施工增加费、大型机械设备进出场及安拆费、脚手架工程费。

3. 违法行为一：A 单位将物业配套楼整体分包给 B 单位

理由：物业配套楼包括主体结构施工，如进行分包，则属于违法分包行为。

违法行为二：C 单位未在施工现场设立项目管理机构

理由：专业承包单位未在现场设置项目管理机构属于转包行为。

违法行为三：A 单位将自行施工的 8 栋楼主体结构工程劳务(包含钢筋、混凝土主材与模架等周转材料)分包给 D 单位。

理由：劳务单位除计取劳务作业费以外还计取材料费的属于违法分包行为。

4. 事件一：24 天工期索赔成立。不可抗力造成的工期延误应该由建设单位承担。

事件二：窝工费用索赔不成立。不可抗力造成的人员窝工，各自承担。

事件三：费用索赔成立。不可抗力造成的工程损失及修复费用由建设单位承担。

事件四：费用索赔成立。设计变更造成的费用增加由建设单位承担。



2018年二级建造师《建筑工程管理与实务》真题及参考答案

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. 按照民用建筑分类标准，属于超高层建筑的是（ ）。

- A. 高度 50m 的建筑 B. 高度 70m 的建筑 C. 高度 90m 的建筑 D. 高度 110m 的建筑

【答案】D

【解析】建筑高度大于 100m 的民用建筑为超高层建筑。

2. 严禁将地下室作为主要用房的是（ ）。

- A. 歌舞厅 B. 老年生活用房 C. 游戏厅 D. 放映厅

【答案】B

【解析】严禁将幼儿、老年人生活用房设在地下室或半地下室。

3. 不属于应急照明光源的是（ ）。

- A. 备用照明 B. 疏散照明 C. 延时照明 D. 安全照明

【答案】C

【解析】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。

4. 预应力混凝土构件的最低强度等级不应低于（ ）。

- A. C25 B. C30 C. C35 D. C40

【答案】D

【解析】预应力混凝土构件的混凝土最低强度等级不应低于 C40。

5. 属于永久荷载的是（ ）。

- A. 固定设备 B. 活动隔墙 C. 风荷载 D. 雪荷载

【答案】A

【解析】永久荷载包括结构构件、围护构件、面层及装饰、固定设备、长期储物的自重，土压力、水压力，以及其他需要按永久荷载考虑的荷载，例如：固定隔墙的自重、水位不变的水压力、预应力、地基变形、混凝土收缩、钢材焊接变形、引起结构外加变形或约束变形的各种施工因素。

6. 在工程应用中，通常用于表示钢材塑性指标的是（ ）。

- A. 伸长率 B. 抗拉强度 C. 屈服强度 D. 疲劳性能

【答案】A

【解析】钢材的塑性指标通常用伸长率表示。

7. 根据国家的有关规定，终凝时间不得长于 6.5h 的水泥是（ ）。

- A. 硅酸盐水泥 B. 普通硅酸盐水泥 C. 矿渣硅酸盐水泥 D. 火山灰硅酸盐水泥



【答案】A

【解析】硅酸盐水泥的终凝时间不得长于 6.5h，其他五类常用水泥的终凝时间不得长于 10h。

8. 影响混凝土和易性的主要因素是（ ）。

- A. 石子 B. 砂子 C. 水泥 D. 单位体积的用水量

【答案】D

【解析】影响混凝土拌合物和易性的主要因素包括单位体积用水量、砂率、组成材料的性质、时间和温度等。单位体积用水量决定水泥浆的数量和稠度，它是影响混凝土和易性的最主要因素。

9. 木材在使用前进行烘干的主要目的是（ ）。

- A. 使其含水率与环境湿度基本平衡 B. 减轻重量
C. 防虫防蛀 D. 就弯取直

【答案】A

【解析】湿胀可造成表面鼓凸，所以木材在加工或使用前应预先进行干燥，使其含水率达到或接近与环境湿度相适应的平衡含水率。

10. 关于建筑花岗岩石材特性的说法，正确的是（ ）。

- A. 强度低 B. 呈酸性 C. 密度小 D. 硬度低

【答案】B

【解析】花岗岩构造致密、强度高、密度大、吸水率极低、质地坚硬、耐磨，为酸性石材，因此其耐酸、抗风化、耐久性好，使用年限长。

12. 下列不属于安全玻璃的是（ ）。

- A. 钢化玻璃 B. 防火玻璃 C. 平板玻璃 D. 夹层玻璃

【答案】C

【解析】安全玻璃包括钢化玻璃、防火玻璃和夹层玻璃。

14. 一般情况下，建设施工企业良好行为记录公布期限为（ ）年。

- A. 1 B. 2 C. 3 D. 4

【答案】C

【解析】良好行为记录信息公布期限一般为 3 年。

15. 当设计无要求时，模板的拆除顺序正确的是（ ）。

- A. 从下而上 B. 先支的先拆
C. 先拆承重模板 D. 先拆非承重模板

【答案】D

【解析】模板拆除时，拆模的顺序和方法应按模板的设计规定进行。当设计无规定时，可采取先支的后拆、后支的先拆，先拆非承重模板、后拆承重模板的顺序，并应从上而下进行拆除

16. 在现场施工，属于一级动火作业的是（ ）。

- A. 小型油箱 B. 比较密封的地下室
C. 登高电焊 D. 无明显危险因素的露天场所

【答案】



【解析】B 正确。比较密封的室内、容器内、地下室等场所进行动火作业属于一级动火作业。小型油箱等容器、登高焊、割等用火作业属于二级动火作业。无明显危险因素露天场所属于三级动火作业。

17. 市区施工现场主要路段围挡高度不得低于（ ）。

- A. 1.5m B. 1.8m C. 2.0m D. 2.5m

【答案】D

【解析】一般路段的围挡高度不得低于 1.8m, 市区主要路段的围挡高度不得低于 2.5m。

18. 现场《临时用电施工组织设计》编制人员是（ ）。

- A. 项目经理 B. 技术负责人
C. 电气工程技术人員 D. 安全员

【答案】C

【解析】临时用电组织设计应由电气工程技术人員组织编制，经相关部门审核及具有法人资格企业的技术负责人批准后实施。使用前必须经编制、审核、批准部门和使用单位共同验收，合格后方可投入使用。

19. 需要组织专家进行安全专项施工方案论证的是（ ）。

- A 开挖深度 3.5m 的基坑的土方开挖工程
B. 施工高度 60m 的建筑幕墙安装工程
C. 架体高度 15m 的悬挑脚手架工程
D. 搭设高度 30m 的落地式钢管脚手架工程

【答案】B

【解析】A 错误，开挖深度超过 5m 的基坑土方开挖工程才需要专家论证。C 错误，架体搭设高度超过 20m 的工程才需要专家论证。D 错误，搭设高度超过 50m 的脚手架工程才需要专家论证。

20. 项目《职业健康安全技术措施计划》主持编制人是（ ）。

- A. 安全总监 B. 项目经理 C. 生产经理 D. 技术负责人

【答案】B

【解析】项目职业健康安全技术措施计划应由项目经理主持编制，经有关部门批准后，由专职安全管理人员进行现场监督实施。

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）

21. 建筑构造设计的原则是（ ）。

- A. 坚固实用 B. 技术先进
C. 经济合理 D. 视野开阔 E. 美观大方

【答案】ABCE

【解析】建筑构造设计的原则：坚固实用、技术先进、经济合理、美观大方。

22. 关于框架结构震害的说法，正确的是（ ）。

- A. 柱的震害重于梁 B. 梁顶的震害重于柱*
C. 内柱的震害重于角柱 D. 短柱的震害重于一般柱
E. 多层房屋的楼盖震害重于墙身

【答案】ABD



【解析】震害调查表明，框架结构震害的严重部位多发生在框架梁柱节点和填充墙处；一般是柱的震害重于梁，柱顶的震害重于柱底，角柱的震害重于内柱，短柱的震害重于一般柱。多层砌体房屋的破坏部位主要是墙身，楼盖本身的破坏较轻。

23. 在室内装饰装修过程中，属于集中荷载的是（ ）。

- A. 石柱 B. 吊灯 C. 局部假山 D. 盆景 E. 室内隔墙

【答案】ABCD

【解析】在建筑物原有的楼面或屋面上放置或悬挂较重物品（如洗衣机、冰箱、空调机、吊灯等）时，其作用面积很小，可简化为作用于某一点的集中荷载。在室内增加装饰性的柱子，特别是石柱，悬挂较大的吊灯，房间局部增加假山盆景，这些装修做法就是对结构增加了集中荷载。

24. 关于水泥基渗透结晶型防水涂料等特点的说法，正确的是（ ）。

- A. 是一种柔性防水材料 B. 具有独特的保护钢筋能力
C. 节省人工 D. 具有防腐特性 E. 耐老化

【答案】BCDE

【解析】水泥基渗透结晶型防水涂料是一种刚性防水材料。具有独特的呼吸、防腐、耐老化、保护钢筋能力，环保、无毒、无公害，施工简单、节省人工等特点。广泛用于隧道、大坝、水库、发电站、核电站、冷却塔、地下铁道、立交桥、桥梁、地下连续墙、机场跑道、桩头桩基、废水处理池、蓄水池、工业与民用建筑地下室、屋面、卫浴间的防水施工，以及混凝土建筑设施等所有混凝土结构弊病的维修堵漏。

25. 关于氟碳涂料特性的说法，正确的是（ ）。

- A. 耐酸碱 B. 耐腐蚀性
C. 耐高低温性 D. 耐污性 E. 涂层硬度低

【答案】ABCD

【解析】氟碳涂料有优异的耐候性、耐污性、自洁性，耐酸碱、耐腐蚀、耐高低温性，涂层硬度高，与各种材质的基体有良好的粘结性能，色彩丰富有光泽，装饰性好，施工方便，使用寿命长。

26. 关于普通混凝土小砌块的施工做法，正确的是（ ）。

- A. 在施工前先浇水湿透
B. 清除表面污物
C. 底面朝下正砌于墙上
D. 底面朝上反砌于墙上
E. 小砌块在使用时的龄期已到 28d

【答案】BDE

【解析】普通混凝土小型空心砌块砌体，砌筑前不需对小砌块浇水。

27. 屋面防水施工基本要求正确的是（ ）。

- A. 以排为主，以防为辅
B. 上下层卷材不得相互垂直铺贴
C. 屋面卷材防水施工时，由高向低铺贴
D. 天沟卷材施工时，宜顺天沟方向铺贴
E. 立面或大坡面贴卷材应采用满粘法



【答案】BDE

【解析】屋面防水应以防为主，以排为辅。卷材防水层施工时，应先进行细部构造处理，然后由屋面最低标高向上铺贴。

28. 关于建筑幕墙的防雷施工的做法，正确的是（ ）。

- A. 幕墙的金属框架应与主体结构的防雷体系可靠连接
- B. 每三层设一道均压环
- C. 每隔 15m 上下立柱有效连接
- D. 有镀膜层的构件，应除去其镀膜层后进行连接
- E. 防雷链接的钢构件在完成后都应进行防锈油漆处理

【答案】ABDE

【解析】幕墙的铝合金立柱，在不大于 10m 范围内宜有一根立柱采用柔性导线，把每个上柱与下柱的连接处连通。

29. 关于施工现场环境保护做法，正确的是（ ）。

- A. 夜间施工需办理夜间施工许可证
- B. 现场土方应采取覆盖、绿化等措施
- C. 现场生活垃圾可作为回填再利用
- D. 食堂应设置隔油池
- E. 厕所的化粪池应做抗渗处理

【答案】ABDE

【解析】建筑垃圾和生活垃圾应与所在地垃圾消纳中心签署环保协议，及时清运处置。有毒有害废弃物应运送到专门的有毒有害废弃物中心消纳。

30. 受控制的室内环境污染物有（ ）

- A. 氡
- B. 甲醛
- C. 乙醇
- D. 苯
- E. 总挥发性有机化合物 (TVOC)

【答案】ABDE

【解析】受控制的室内环境污染物有氡 (Rn-222)、甲醛、氨、苯和总挥发性有机化合物 (TVOC)。

案例分析题

(一)

背景材料

某办公楼工程，框架结构，钻孔灌注桩基础，地下一层，地上 20 层，总建筑面积 25000m²，其中地下建筑面积 3000m²。施工单位中标后与建设单位签订了施工承包合同，合同约定：“…至 2014 年 6 月 15 日竣工，工期目标 470 日历天；质量目标合格，主要材料由施工单位自行采购；因建设单位原因导致工期延误，工期顺延，每延误一天支付施工单位 10000 元/天的延误费…”。合同签订后，施工单位实施了项目进度策划，其中上部标准层结构工序安排如下：

上部标准层结构工序安排表

工作内容	施工准备	模板支撑体系搭设	模板支设	钢筋加工	钢筋绑扎	管线预埋	混凝土浇筑
工序编号	A	B	C	D	E	F	G
时间(天)	1	2	2	2	2	1	1
紧后工序	B、D	C、F	E	E	G	G	/

(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)



桩基施工时遇地下溶洞（地质勘探未探明），由此造成工期延误 20 日历天。施工单位向建设单位提交索赔报告，要求延长工期 20 日历天，补偿误工费 20 万元。

地下室结构完成，施工单位自检合格后，项目负责人立即组织总监理工程师及建设单位、勘察单位、设计单位项目负责人进行地基基础分部验收。

施工至十层结构时，因商品混凝土供应迟缓，延误工期 10 日历天。施工至二十层结构时，建设单位要求将该层进行结构变更，又延误工期 15 日历天。施工单位向建设单位提交索赔报告，要求延长工期 25 日历天，补偿误工费 25 万元。

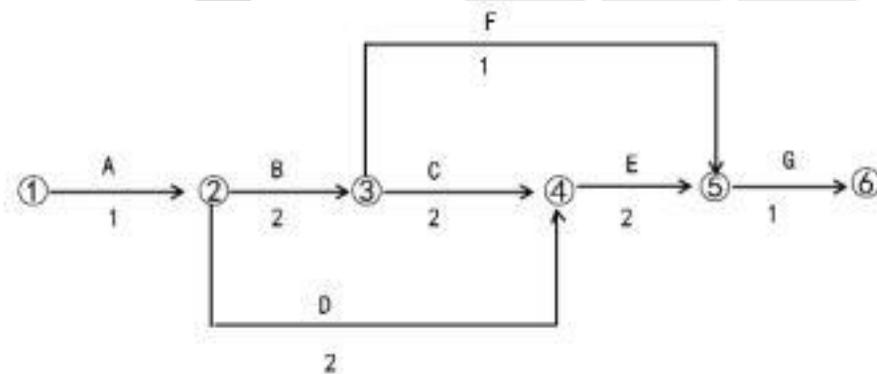
装饰装修阶段，施工单位采取编制进度控制流程、建立协调机制等措施，保证合同约定工期目标的实现。

【问题】

1. 根据上部标准层结构工序安排表绘制出双代号网络图，找出关键线路，并计算上部标准层结构每层工期是多少日历天？
2. 本工程地基基础分部工程的验收程序有哪些不妥之处？并说明理由。
3. 除采取组织措施外，施工进度控制措施还有哪几种措施？
4. 施工单位索赔成立的工期和费用是多少？逐一说明理由。

【答案】

1.



关键线路：①→②→③→④→⑤→⑥或 A→B→C→E→G

工期为：1+2+2+2+1=8 日历天

2. 施工单位自检合格后立即组织验收不妥

不应由施工单位组织验收

正确方法：

- (1) 自检合格向监理单位提验收申请
- (2) 监理单位组织预验收，作出工程质量评估意见
- (3) 建设单位 3 天之前向监督站提出核验申请
- (4) 建设单位组织勘察，设计，施工，监理单位进行验收

3. 施工进行控制措施

- (1) 技术措施
- (2) 合同措施
- (3) 经济措施
- (4) 信息管理措施

（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. 设计原因造成索赔成立

(1) 溶洞: 20 天, 20 万

(2) 混凝土供应迟缓: 索赔不予支持。是因为材料是由施工单位自行采购

(3) 二十层结构变更: 建设单位要求将该层进行结构变更, 又延误工期 15 日历天

$15 \times 10000 = 15$ 万

所以共计索赔工期 $20 + 15 = 35$ 天

费用 $20 + 15 = 35$ 万

(二)

【背景材料】

某写字楼工程, 建筑面积 86840m², 建筑高度 40m, 地下一层, 基坑深度 4.5m, 地上十一层, 钢筋混凝土框架结构。

施工单位中标后组建了项目部, 并与项目部签订了项目目标管理责任书。

基坑开挖前, 施工单位委托具备相应资质的第三方对基坑工程进行现场检测, 监测单位编制了监测方案, 经建设方、监理方认可后开始施工。

项目部进行质量检查时, 发现现场安装完成的木模板内有铅丝及碎木屑, 责令项目部进行整改。

隐蔽工程验收合格后, 施工单位填报了浇筑申请单, 监理工程师签字确认。施工班组将水平输送泵管固定在脚手架小横杆上, 采用振动棒倾斜于混凝土内由近及远、分层浇筑, 监理工程师发现后责令停工整改。

【问题】

1. 施工单位应根据哪些因素组建项目部?
2. 本工程在基坑检测管理工作中有哪些不妥之处? 并说明理由。
3. 混凝土浇筑前, 项目部应对模板分项工程进行哪些检查?
4. 在浇筑混凝土工作中, 施工班组的做法有哪些不妥之处? 并说明正确做法。

【答案】

1. 根据施工项目的规模, 复杂程度, 专业特点, 人员素质和地域范围确定
2. 监测单位编制了监测方案, 经建设方、监理方认可后开始施工不妥。
理由: 基坑深度 4.5m, 大于 4m, 属于深基坑工程, 应由施工单位组织专家论证

3. 浇筑混凝土前, 应对模板工程进行验收。

模板安装和浇筑混凝土时, 应对模板及其支架进行观察和维护。发生异常情况时, 应按施工技术方案及时进行处理

- (1) 模板的接缝不应漏浆; 在浇筑混凝土前, 木模板应浇水湿润, 但模板内不应有积水;
- (2) 模板与混凝土的接触面应清理干净并涂刷隔离剂, 但不得采用影响结构性能或妨碍装饰工程施工的隔离剂;
- (3) 浇筑混凝土前, 模板内的杂物应清理干净;
- (4) 对清水混凝土工程及装饰混凝土工程, 应使用能达到设计效果的模板。

4. (1) 施工班组将水平输送泵管固定在脚手架小横杆上不妥

正确做法: 应固定在特制的固定架上。



(2) 采用振动棒倾斜于混凝土内由近及远不妥

正确做法: 应插入混凝土内由远及近浇筑

(三)

【背景资料】

某企业新建办公楼工程, 地下一层, 地上十六楼, 建筑高度 55m, 地下建筑面积 3000 m², 总建筑面积 21000 m², 现浇混凝土框架结构。一层大厅高 12m, 长 32m, 大厅处有 3 道后张预应力混凝土梁。合同约定: “...工程开工时间为 2016 年 7 月 1 日, 竣工日期为 2017 年 10 月 31 日, 总工期 488 天; 冬期停工 35 天; 弱电、幕墙工程由专业分包单位施工...” 总包单位与幕墙单位签订了专业分包合同。

总承包单位在施工现场安装了一台塔吊用于垂直运输, 在结构、外墙装修施工时, 采用落地双排扣件式钢管脚手架。

结构施工阶段, 施工单位相关部门对项目安全进行检查, 发现外脚手架存在安全隐患, 责令项目部立即整改。

大厅后张预应力混凝土梁浇筑完成 25 天后, 生产经理凭经验判定混凝土强度已达到设计要求, 随即安排作业人员拆除了梁底模板并准备进行预应力张拉。

外墙装饰完成后, 施工单位安排工人拆除外脚手架。在拆除过程中, 上部钢管意外坠落击中下部施工人员, 造成 1 名工人死亡。

【问题】

1. 总包单位与专业分包单位签订分包合同过程中, 应重点落实哪些安全管理方面的工作?
2. 项目部应在哪些阶段进行脚手架检查和验收?
3. 预应力混凝土梁底模拆除工作有哪些不妥之处? 并说明理由。
4. 安全事故分几个等级? 本次安全事故属于哪种安全事故? 当交叉作业无法避开在同一垂直方向上操作时, 应采取什么措施?

【答案】

1. 安全许可证书、安全防护、文明施工、安全管理人员的资格证书、特种作业操作证、专项安全方案(幕墙专项方案、垂直运输的安装拆除专项方案、落地双排扣件式钢管脚手架专项方案)、安全教育等管理工作。

2. 基础完工后及脚手架搭设前、作业层上施加荷载前; 每搭设完高 6-8m 度后、达到设计高度后; 遇有六级及以上大风与大雨后、冻结地区解冻后; 停用超过一个月的, 在重新投入使用之前。

3. 不妥之处 1: 生产经理凭经验判定混凝土强度已达到设计要求。

理由: 不能凭经验判定; 应按同条件养护试块的强度判断;

不妥之处 2: 随即安排作业人员拆除了梁底模板并准备进行预应力张拉。

理由: 拆除前, 技术负责人要批准; 张拉后再拆除梁底模板。

4. (1) 四个等级; (2) 本次安全事故属于一般事故; (3) 应设置安全隔离层进行防护。

(四)

【背景材料】

某开发商投资兴建办公楼工程, 建筑面积 9600m², 地下一层, 地上八层, 现浇钢筋混凝土框架结构, 经公开招标, 某施工单位中标, 中标清单部分费用分别是: 分部分项工程费 3793 万元, 措施项目费 547 万元。脚手架费用为 336 万元。暂列金额 100 万元。其他项目费 200 万元, 规费及税金 264 万元, 双方签订了工程施工承包合同。



施工单位为了保证项目履约，进场施工后立即编制项目管理规划大纲，实施项目管理实施规划，制定了项目项目部内部薪酬计酬办法，并与项目部签订项目目标管理责任书。

项目部为了完成项目目标责任书的目标成本，采用技术与商务相结合的办法，分别制定了A、B、C三种施工方案；A施工方案成本为4400万元，功能系数为0.34，B施工方案成本为4300万元，功能系数为0.32；C施工方案成本为4200万元，功能系数为0.34，项目部通过开展价值工程工作，确定最终施工方案，并进一步对施工组织设计等进行优化，制定了项目部责任成本，摘录数据如下：

相关费用 金额（万元）

人工费 477

材料费 2585

机械费 278

措施费 220

企业管理费 280

利润 ...

规费 80

税金 ...

施工单位为了落实用工管理，对项目部劳务人员实名制管理进行检查。发现项目部在施工现场配备了专职劳务管理人员，登记了劳务人员基本身份信息，存有考勤、工资结算及支付记录。施工单位认为项目部劳务实名制管理工作仍不完善，责令项目都进行整改。

问题：

1. 施工单位签约合同价是多少万元？建筑工程造价有哪些特点？
2. 列式计算项目部三种试工方案的成本系数。价值系数（保留小数点后3位），并确定最终采用哪种方案。
3. 计算本项目的直接成本，间接成本各是多少万元？在成本核算工作中要做到哪“三同步”？
4. 项目部在劳务人员实名制管理工作中还应该完善哪些工作？

【答案】

1. 签约合同价=3793+547+200+264=4804（万元）

建筑工程造价的特点有：大额性、个别性和差异性、动态性、层次性

2. A方案成本系数=4400/（4400+4300+4200）=0.341

B方案成本系数=4300/（4400+4300+4200）=0.333

C方案成本系数=4200/（4400+4300+4200）=0.326

A方案价值系数=0.34/0.341=0.997

B方案价值系数=0.32/0.333=0.961

C方案价值系数=0.34/0.326=1.043

最终采用C方案

3. 直接成本：477+2585+278+220=3560

间接成本：280+80=360（万元）

形象进度、产值统计、成本归集三同步



4. 项目劳务用工花名册、劳动合同书原件、人员身份证复印件、岗位证书复印件、工人参保的相关保险凭证复印件

2017年二级建造师《建筑工程管理与实务》真题及参考答案

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. 按照建筑层数分类，属于多层住宅的是（ ）。
A. 三层 B. 五层 C. 七层 D. 九层

【答案】B

【解析】第1页。住宅建筑按层数分类：一层至三层为低层住宅，四层至六层为多层住宅，七层至九层为中高层住宅，十层及十层以上为高层住宅。

2. 下列建筑钢材性能指标中，不属于拉伸性能的是（ ）。
A. 屈服强度 B. 抗拉强度 C. 疲劳强度 D. 伸长率

【答案】C

【解析】第25页。建筑钢材的拉伸性能指标包括屈服强度、抗拉强度和伸长率。

3. 终凝时间不得长于6.5h的水泥品种是（ ）。
A. 硅酸盐水泥 B. 普通水泥 C. 粉煤灰水泥 D. 矿渣水泥

【答案】A

【解析】第27页。国家标准规定，六大常用水泥的初凝时间均不得短于45min，硅酸盐水泥的终凝时间不得长于6.5h，其他五类水泥不得长于10h。

4. 针对平面形式为椭圆的建筑，建筑外轮廓控制网的测量方法宜采用（ ）。
A. 直角坐标法 B. 角度交会法 C. 距离交会法 D. 极坐标法

【答案】D



【解析】第 45 页。随着全站仪的普及，一般采用极坐标法建立平面控制网。

5. 不以降低基坑内地下水为目的的井是（ ）。

- A. 集水井 B. 减压井 C. 回灌井 D. 降水井

【答案】C

【解析】第 55 页。通过回灌井点向土层内灌入一定数量的水，形成一道隔水帷幕，使地下水位基本保持不变。减压井主要降低承压水头及渗透压力。

6. 下列用于建筑幕墙的材料或构配件中，通常无需考虑承载能力要求的是（ ）。

- A. 连接角码 B. 硅酮结构胶 C. 不锈钢螺栓 D. 防火密封胶

【答案】D

【解析】第 104、299 页。角码是固定框立柱与主体结构。硅酮结构胶主要用于结构的粘结，粘结力强，可以受力也可以起密封作用。

7. 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

【答案】B

【解析】第 116 页。混凝土浇筑宜在早间或晚间进行，且宜连续浇筑。

8. 关于高强度螺栓施工的说法，正确的是（ ）。

- A. 高强度螺栓不得强行穿入 B. 高强度螺栓可兼做安装螺栓
C. 高强度螺栓应一次性拧紧到位 D. 高强度螺栓梅花头可用火焰切割

【答案】A

【解析】第 75 页。高强度螺栓不行兼做安装螺栓。高强度螺栓初拧、复拧、终拧应在 24 内完成。严禁用火焰或电焊切割高强度螺栓梅花头。

9. 双排扣件式钢管脚手架的主节点是指（ ）。

- A. 连墙件与架体连接处 B. 剪刀撑与水平杆连接处
C. 剪刀撑与立杆连接处 D. 纵横向水平杆与立杆连接处

【答案】D

【解析】第 175 页。立杆、横向水平杆、纵向水平杆三杆紧靠的扣接点为主节点。

10. 下列施工场所中，施工照明电源电压不得大于 12V 的是（ ）。

- A. 隧道 B. 人防工程 C. 锅炉内 D. 高温场所

【答案】C

【解析】第 188 页。特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明，电源电压不得大于 12V。

11. 关于外用施工电梯与楼层间防护门的做法，正确的是（ ）。

- A. 门为常闭型，开闭装置设在电梯一侧 B. 门为常闭型，开闭装置设在楼层室内一侧
C. 门为常开型，电梯运行期间上锁 D. 门为常开型，电梯停运期间上锁

【答案】A



【解析】第 190 页。外用电梯与各层站过桥和运输通道，除应在两侧设置安全防护栏杆、挡脚板并用安全立网封闭外，进出口处尚应设置常闭型的防护门。

12. 按照建筑安装工程造价的构成，其他项目费用不包括（ ）。

- A. 暂列金额 B. 计日工 C. 总包服务费 D. 安全施工费

【答案】D

【解析】第 211 页。其他项目费包括：暂列金额、计日工、总承包服务费。

13. 一级动火作业的防火安全技术方案应由（ ）组织编制。

- A. 项目负责人 B. 项目技术负责人 C. 项目安全负责人 D. 企业技术负责人

【答案】A

【解析】第 231 页。一级动火作业由项目负责人组织编制防火安全技术方案，填写动火申请表，报企业安全管理部门审查批准后，方可动火，如钢结构的安装焊接。

14. 根据《建筑市场诚信行为信息管理办法》，不良行为记录信息的公布期限一般为（ ）。

- A. 1 个月到 12 个月 B. 3 个月到 6 个月 C. 3 个月到 12 个月 D. 6 个月到 3 年

【答案】D

【解析】第 257 页。不良行为记录信息的公布时间为行政处罚决定做出后 7 日内，公布期限一般为 6 个月到 3 年。

15. 关于房屋建筑工程在正常使用条件下最低保修期限的说法，正确的是（ ）。

- A. 供热系统为 2 个采暖期 B. 装修工程为 5 年
C. 给排水管道为 5 年 D. 外墙面防渗漏为该工程合理使用年限

【答案】A

【解析】264 页。装修工程、给排水管道最低为 2 年。外墙面防渗漏最低为 5 年。

16. 项目职业健康安全技术交底的交底人应是（ ）。

- A. 项目负责人 B. 项目技术负责人 C. 企业技术负责人 D. 企业安全负责人

【答案】B

【解析】269 页。职业健康安全技术交底应符合下列规定：工程开工前，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；结构复杂的分项工程实施前，项目经理部的技术负责人应进行安全技术交底；项目经理部应保存安全技术交底记录。

17. 关于建筑工程施工质量验收单元划分的说法，错误的是（ ）。

- A. 单位工程可以是一个构筑物 B. 分部工程可划分为若干个子分部工程
C. 分项工程可划分为若干个子分项工程 D. 检验批可按变形缝划分

【答案】C

【解析】第 271 页。具备独立施工条件并能形成独立使用功能的建筑物或构筑物为一个单位工程，对于规模较大的单位工程，可将其能形成独立使用工程的部分划分为一个子单位工程，A 正确。分部工程可按专业性质、工程部位确定。当分部工程较大或较复杂时，可按材料种类、施工特点、施工程序、专业系统及类别将分部工程划分为若干子分部工程，B 正确。分项工程可按主要工种、材料、施工工艺、设备类别进行划分，C 错误。检验批可根据施工、质量控制和专业验收的需要，按工程量、楼层、施工段、变形缝进行划分，D 正确。

18. 240mm 厚砖砌体承重墙，每个楼层墙体上最上一皮砖的砌筑方式应采用（ ）。

- A. 整砖斜砌 B. 整砖丁砌 C. 半砖斜砌 D. 整砖顺砌



【答案】B

【解析】《砌体工程施工质量验收规范》(GB-50203-2011)。5.1.8 规定:240mm 厚承重墙的每层墙的最上一皮砖,砖砌体的阶台水平面上及挑出层的外皮砖,应整砖丁砌。

19. 建筑工程内部装修材料按燃烧性能进行等级划分,正确的是()。

- A. A 级:不燃; B 级:难燃; C 级:可燃; D 级:易燃
- B. A 级:不燃; B₁ 级:难燃; B₂ 级:可燃; B₃ 级:易燃
- C. I 级:不燃; II 级:难燃; III 级:可燃; IV 级:易燃
- D. 甲级:不燃; 乙级:难燃; 丙级:可燃; 丁级:易燃

【答案】B

【解析】第 302 页。装修材料按其燃烧性能应划分为四级: A 级:不燃; B₁ 级:难燃; B₂ 级:可燃; B₃ 级:易燃

20. 下列工程中,超出二级建造师(建筑工程)执业资格范围的是()。

- A. 高度 90m 的公共建筑工程 (100m)
- B. 高度 75m 的附着脚手架安装工程 (80m)
- C. 跨度 36m 的钢结构建筑物工程
- D. 造价 900 万元的装饰装修工程 (1000 万)

【答案】C

【解析】第 323 页。一级注册建造师可担任大中小型工程项目负责人,二级注册建造师可担任中小型工程项目负责人。跨度大于等于 30m 的钢结构建筑物工程为大型工程,超出二级建造师职业资格范围。

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. 建筑结构的可靠性包括()。

- A. 安全性
- B. 适用性
- C. 经济性
- D. 耐久性
- E. 美观性

【答案】ABD

【解析】14 页。安全性、适用性和耐久性概括称为结构的可靠性。

22. 混凝土的优点包括()。

- A. 耐久性好
- B. 自重轻
- C. 耐火性好
- D. 抗裂性好
- E. 可模性好

【答案】ACE

【解析】第 19 页。钢筋混凝土结构具有如下优点:(1)就地取材。(2)耐久性好。(3)整体性好。(4)可模性好。(5)耐火性好。

钢筋混凝土缺点主要是自重大,抗裂性能差,现浇结构模板用量大,工期长等。

23. 木材干缩变形导致的现象有()。

- A. 表面鼓凸
- B. 开裂
- C. 接榫松动
- D. 翘曲
- E. 拼缝不严

【答案】BCDE

【解析】36 页。湿胀干缩变形会影响木材的使用特性,干缩会使木材翘曲、开裂,接榫松动,拼缝不严。湿胀可造成表面鼓凸,所以木材在加工或使用前应预先进行干燥,使其含水率达到或接近与环境湿度相适应的平衡含水率。



24. 地基验槽中采用钎探法时, 同一工程中各钎探点打钎应()。

- A. 钎径一致 B. 钎探耗时一致 C. 钎锤一致
D. 用力(落距)一致 E. 锤击数一致

【答案】ACD

【解析】50 页。打钎时, 同一工程应钎径一致、锤重一致、用力(落距)一致。每贯入 30cm (通常称为一步), 记录一次锤击数, 每打完一个孔, 填入钎探记录表内, 最后进行统一整理。

25. 关于防水卷材施工说法正确的有()。

- A. 地下室底板混凝土垫层上铺防水卷材采用满粘 B. 地下室外墙外防外贴卷材采用点粘法
C. 基层阴阳角做成圆弧或折角后再铺贴 D. 铺贴双层卷材时, 上下两层卷材应垂直铺贴
E. 铺贴双层卷材时, 上下两层卷材接缝应错开

【答案】CE

【解析】地下室底板混凝土垫层上铺防水卷材采用空铺法或点粘法施工, 侧墙采用外防外贴法的卷材及顶板部位的卷材应采用满粘法施工。AB 错误。铺贴双层卷材时, 上下两层和相邻两幅卷材的接缝应错开 1/3-1/2 幅宽, 且两层卷材不得相互垂直铺贴。所以 D 错误。

26. 下列关于招投标说法错误的有()。

- A. 招投标活动应当遵循公平、公正、公开、诚实信用的原则进行
B. 招标人不得邀请招标特定投标人
C. 公开招标的项目应该发布招标公告
D. 招标文件应该载明投标有效期
E 招标人分别组织投标人踏勘现场

【答案】BE

【解析】205-206 页。邀请招标, 是指招标人以投标邀请书的方式邀请特定的法人或者其他组织投标。招标人不得组织单个或者部分潜在投标人踏勘项目现场。

27. 下列材料和构配件进场时必须进行抽样复验的是()。

- A. 填充墙砌块 B. 钢管脚手架用扣件
C. 结构用钢筋 D. 绑扎钢筋用铁丝 E. 防水卷材

【答案】ACE

【解析】156 页, 进场的防水卷材应抽样复验。147 页, 块体、钢筋、水泥、外加剂应有材料主要性能的进场复验。

28. 在竣工图章中需列明的内容有()。

- A. 施工单位项目负责人 B. 现场监理工程师
C. 施工单位竣工图审核人 D. 总监理工程师 E. 设计单位审核人

【答案】BCD

【解析】276 页。竣工图章的基本内容应包括: “竣工图”字样、施工单位、编制人、审核人、技术负责人、编制日期、监理单位、现场监理、总监理工程师。

29. 下列装饰装修工程中, 通常需要洒水养护的有()。

- A. 整体面层地面 B. 干挂花岗岩墙面 C. 陶瓷锦砖饰面

D. 水泥压力板隔墙

E. 水泥砂浆抹灰墙面

【答案】ACE

【解析】298 页。铺设水泥混凝土板块、水磨石板块、人造石板块、陶瓷锦砖、缸砖、水泥花砖、料石、大理石、花岗岩等面层的结合层和填缝材料采用水泥砂浆时，在面层铺设后，表面应覆盖、湿润，养护不少于 7d。

30. 根据室内环境污染物控制的不同要求，下列民用建筑中，属于 I 类建筑的有（ ）。

A. 图书馆

B. 医院

C. 体育馆

D. 住宅

E. 展览馆

【答案】BD

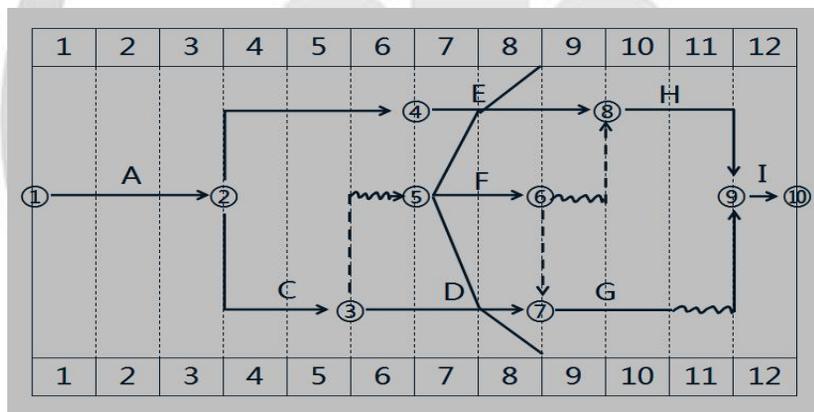
【解析】318 页。I 类民用建筑工程：住宅、医院、老年建筑、幼儿园、学校教室等民用建筑工程。

三、案例分析题（共 4 题，每题 20 分）

(一)

【背景资料】某建筑施工单位在新建办公楼工程施工前，按《建筑施工组织设计规范》（GB/T50502-2009）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，并在监理机构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. 本工程的施工组织设计中应包含哪些内容？
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。

【参考答案】



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者授权的技术人员审批。

3. (1) 工序 E 拖后 1 个月; 工序 F 拖后 2 个月; 工序 D 拖后 1 个月。

(2) 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) 工序 E 工期索赔成立, 索赔 1 个月;

理由: 建设单位供应材料原因所导致, 责任由建设单位承担且工序 E 是关键工作 (或总时差为 0) 影响工期 1 个月。

(2) 工序 F 工期索赔成立, 索赔 1 个月;

理由: 因为当地政令性停工导致, 由建设单位承担责任。因为 F 总时差 1 个月, 进度拖后 2 个月, 即影响工期 1 个月。

(3) 工序 D 工期索赔不成立;

理由: 因为工人返乡农忙原因, 施工单位的责任。

(二)

【背景资料】某新建商用群体建设项目, 地下二层, 地上八层, 现浇钢筋混凝土框架结构, 桩筏基础, 建筑面积 88000 m²。某施工单位中标后组建项目部进场施工, 在项目现场搭建了临时办公室, 各类加工车间、库房、食堂和宿舍等临时设施; 并根据场地实际情况, 在现场临时设施区域内设置了环形消防通道、消火栓、消防供水池等消防设施。

施工单位在每月例行的安全生产与文明施工巡查中, 对照《建筑施工安全检查标准》(JGJ59-2011) 中“文明施工检查评分表”的保证项目逐一进行检查。

经统计, 现场生产区临时设施总面积超过了 1200 m², 检查组认为临时设施区域内消防设施配置不齐全, 要求项目部整改。

针对地下室 200mm 厚的无梁楼盖, 项目部编制了模板及其支撑架专项施工方案。方案中采用扣件式钢管支撑架体系, 支撑架立杆纵横向间距均为 1600mm, 扫地杆距地面约 150mm, 每步设置纵横向水平杆, 步距为 1500mm, 立杆伸出顶层水平杆的长度控制在 150~300mm。顶托螺杆插入立杆的长度不小于 150mm、伸出立杆的长度控制在 500mm 以内。

在装饰装修阶段, 项目部使用钢管和扣件临时搭建了一个移动式操作平台用于顶棚装饰装修作业。该操作平台的台面面积 8.64 m², 台面距楼地面高 4.6m。

问题

1. 按照“文明施工检查评分表”的保证项目检查时, 除现场办公和住宿外, 检查的保证项目还应有哪些?

2. 针对本项目生产区临时设施总面积情况, 在生产区临时设施区域内还应增设哪些消防器材或设施?

3. 指出本项目模板及其支撑架专项施工方案中的不妥之处, 并分别写出正确做法。

4. 现场搭建的移动式操作平台的台面面积、台面高度是否符合规定? 现场移动式操作平台作业安全控制要点有哪些?

【参考答案】

1. 保证项目还应有: 现场围挡、封闭管理、施工场地、材料管理、现场防火。



2. 一般临时设施区, 每 100 m²配备两个 10L 的灭火器; 大型临时设施总面积超过 1200m²的, 至少 24 个 10L 的灭火器; 应备有专用的消防桶、消防锹、消防钩、盛水桶 (池)、消防砂箱等器材。

3. 不妥之处一: 支撑架立杆纵横向间距均为 1600mm;

正确做法: 支撑架立杆纵横向间距均不大于 1500mm。

(1) 不妥之处二: 顶托螺杆伸出立杆的长度控制在 500mm 以内;

正确做法: 顶托螺杆伸出立杆的长度控制在 300mm 以内。

4. (1) 现场搭设的移动式操作平台的台面面积和台面高度均符合规定。(移动式操作平台台面不得超过 10m², 高度不得超过 5m。)

(2) 安全控制要点:

移动式操作平台台面不得超过 10m², 高度不得超过 5m。台面脚手板要铺满钉牢, 台面四周设置防护栏杆; 平台移动时, 作业人员必须下到地面, 不允许带人移动平台; 操作平台的荷载应控制, 施工人员和物料总重不能超过容许荷载。

(三)

【背景资料】某现浇钢筋混凝土框架-剪力墙结构办公楼工程, 地下一层, 地上十六层, 建筑面积 18600m², 基坑开挖深度 5.5m。该工程由某施工单位总承包, 其中基坑支护工程由专业分包单位承担施工。

在基坑支护工程施工前, 分包单位编制了基坑支护安全专项施工方案, 经分包单位技术负责人审批后组织专家论证, 监理单位认为专项施工方案及专家论证均不符合规定, 不同意进行论证。

在二层的墙体模板拆除后, 监理工程师巡视发现局部存在较严重蜂窝孔洞质量缺陷, 指令按照《混凝土结构工程施工规范》(GB50666-2011) 的规定进行修整。

主体结构施工至十层时, 项目部在例行安全检查中发现五层楼板有 2 处(一处为短边尺寸 200mm 的孔口, 一处为尺寸 1600*2600mm 的洞口)安全防护措施不符合规定, 责令现场立即整改。

结构封顶后, 在总监理工程师组织参建方进行主体结构部分工程验收前, 监理工程师审核发现施工单位提交的报验资料所涉及的分项不全, 指令补充后重新报审。

问题:

1. 按照《危险性较大的分部分项工程安全管理办法》(建质【2009】87 号) 规定, 指出本工程的基坑支护安全专项施工方案审批及专家组织中的错误之处, 并分别写出正确做法。

2. 较严重蜂窝孔洞质量缺陷的修整过程应包括哪些主要工序?

3. 针对五层楼板检查所发现的孔口, 洞口防护问题, 分别写出安全防护措施。

4. 本工程主体结构分部工程验收资料应包括哪些分项工程?

【参考答案】

1. (1) 错误之处一: 经分包单位技术负责人审批后;

正确做法: 专项方案应当由总包单位技术负责人及分包单位技术负责人审批签字确认。

(2) 错误之处二: 分包单位技术负责人组织专家论证;

正确做法: 实行施工总承包的, 由施工总包单位组织专家论证。

2. 应凿除胶结不牢固部分的混凝土至密实部位, 清理表面, 支设模板, 洒水湿润, 涂抹混凝土界面剂, 应采用比原混凝土强度等级高一级的细石混凝土浇筑密实, 养护时间不应少于 7d。



3. (1) 短边尺寸 200mm 的孔口安全防护措施: 用坚实的盖板盖严, 盖板要有防止挪动移位的固定措施。

(2) 尺寸 1600*2600mm 的洞口安全防护措施: 四周必须设防护栏杆, 洞口下张设安全平网防护。

4. 主体分部工程验收资料包括模板、钢筋、混凝土、现浇结构、填充墙砌体。

(四)

【背景资料】某施工单位在中标某高档办公楼工程中, 与建设单位按照《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, 合同中约定总承包单位将装饰装修、幕墙等部分工程进行专业分包。

施工过程中, 监理单位下发针对专业分包工程范围内墙面装饰装修做法的设计变更指令, 在变更指令下发后第 10 天, 专业分包单位向监理工程师提出该项变更的估价申请。监理工程师审核时发现计算有误, 要求施工单位修改。于变更令下发后的第 17 天, 监理工程师再次收到变更估价申请, 经审核无误后提交建设单位, 但一直未收到建设单位的审批意见。次月底, 施工单位在上报已完工程进度款支付时, 包含了经监理工程师审核、已完成的该项变更所对应的费用, 建设单位以未审批同意为由予以扣除, 并提交变更设计增加款项只能在竣工结算前最后一期的进度款中支付。

该工程完工后, 建设单位指令施工各单位组织相关人员进行竣工验收, 并要求总监理工程师在预验收通过后立即组织参建各方相关人员进行竣工验收。建设行政主管部门提出验收组织安排有误, 责令建设单位予以更正。

在总承包施工合同中约定“当工程量偏差超出 5%时, 该项增加部分或减少部分的综合单价按 5%进行浮动”。施工单位编制竣工结算时发现工程量清单中两个清单项的工程数量增减幅度超出 5%, 其相应工程数量、单价等数据见下表:

清单项	清单工程量	实际工程量	清单综合单价	浮动系数
清单项 A	5080m ³	5594m ³	452 元/m ³	5%
清单项 B	8918m ²	8205m ²	140 元/m ²	5%

竣工验收通过后, 总承包单位、专业分包单位分别将各自施工范围的工程资料移交到监理机构, 监理机构整理后将施工资料与工程监理资料一并向当地城建档案管理部门移交, 被城建档案管理部门以资料移交程序错误为由予以拒绝。

问题:

1. 在墙面装饰装修做法的设计变更估计申请报送及进度款支付过程中都存在哪些错误之处? 分别写出正确的做法。

2. 针对建设行政主管部门责令改正的验收组织错误, 本工程的竣工预验收应由谁来组织? 施工单位哪些人必须参加? 本工程的竣工验收应由谁进行组织?

3. 分别计算清单 A 和清单 B 结算的清单费用。(单位: 元)

4. 分别指出总包单位、专业分包单位、监理单位的工程资料的正确移交程序。

【参考答案】

1. (1) 错误之处一: 专业分包单位不应直接向监理工程师提出申请;

正确做法: 专业分包单位应向总包单位提出, 由总包单位向监理工程师提出申请。

(2) 错误之处二: 建设单位以未审批为理由予以扣除该项变更的费用不正确;



正确做法：发包人在承包人提交变更估价申请后 14 天内予以审批，逾期未审批的视为认可承包人提交的变更估价申请。建设单位应该认同该项变更费用，不应扣除。

(3) 错误之处三：变更设计增加款项只能在竣工结算前最后一期的进度款中支付；

正确做法：变更设计增加款项同期的进度款中同时支付。

2. 本工程的竣工预验收应有总监理工程师组织；

施工单位必须参加的人员：施工总包单位的项目负责人和项目技术负责人以及分包单位的项目负责人和项目技术负责人。

本工程的竣工验收应由建设单位项目负责人组织。

3. A 清单量变：(5594-5080) ÷ 5080=10.12%，大于 5%

清单 A 结算的清单费用：

$$5080 \times (1+5\%) \times 452 + \mathbf{【5594-5080 \times (1+5\%)】} \times 452 \times (1-5\%) = 2522612 \text{ 元}$$

$$\mathbf{【或：5080 \times (1+5\%) = 5334\text{m}^3；5334 \times 452 + (5594-5334) \times 452 \times (1-5\%) = 2522612 \text{ 元】}$$

B 清单量变：(8918-8205) ÷ 8205=7.80%，大于 5%

清单 B 结算的清单费用：8205 × 140 × (1+5%) = 1206135 元

4. (1) 专业分包单位应向施工总承包单位移交工程资料。

(2) 总承包单位将工程资料（含专业分包单位的资料）移交到建设单位。

(3) 监理单位应向建设单位移交监理资料。

(4) 建设单位应向城建档案管理部门移交工程档案。

2016 年二级建造师《建筑工程管理与实务》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）

1. 某住宅楼位于实行建筑高度控制区内，其室外地面标高为-0.3m，屋面面层标高为 24.0m，女儿墙顶标高为 25.2m，出屋面楼梯间屋顶最高点标高为 26.7m，则建筑高度为（ ）m。



- A. 25.5 B. 26.7 C. 27.0 D. 24.3

【答案】C

【解析】实行建筑高度控制区内建筑高度，应按建筑物室外地面至建筑物和构筑物最高点的高度计算。

2. 下列钢筋混凝土梁正截面破坏的影响因素中，影响最小的是（ ）。

- A. 配箍筋 B. 配筋率 C. 混凝土强度 D. 截面形式

【答案】A

【解析】梁的正截面破坏形式与配筋率、混凝土强度等级、截面形式等有关，影响最大的是配筋率，最小的是配箍筋。

3. 钢筋的塑性指标通常用（ ）表示。

- A. 屈服强度 B. 抗压强度 C. 伸长率 D. 抗拉强度

【答案】C

【解析】在工程应用中，钢材的塑性指标通常用伸长率表示。伸长率越大，说明钢材的塑性越大。

4. 普通砂浆的稠度越大，说明砂浆的（ ）。

- A. 保水性越好 B. 粘结力越强 C. 强度越小 D. 流动性越大

【答案】D

【解析】砂浆的流动性指砂浆在自重或外力作用下流动的性能，用稠度表示。稠度是以砂浆稠度测定仪的圆锥体沉入砂浆内的深度表示。圆锥沉入深度越大，砂浆的流动性越大。

5. 楼层测量放线最常用的距离测量方法是（ ）。

- A. 钢尺量距 B. 经纬仪测距 C. 水准仪测距 D. 全站仪测距

【答案】A

【解析】钢尺的主要作用是距离测量，钢尺量距是目前楼层测量放线最常用的距离测量方法。

6. 通常情况下，向施工单位提供施工现场地内地下管线资料的单位是（ ）。

- A. 勘察单位 B. 建设单位 C. 设计单位 D. 监理单位

【答案】B

7. 当钢筋混凝土构件按最小配筋率配筋时，其钢筋代换的原则是（ ）代换。

- A. 等面积 B. 等数量 C. 等刚度 D. 等强度

【答案】A

【解析】钢筋代换，当构件按最小配筋率配筋时，或同钢号钢筋之间的代换，按钢筋代换前后面积相等的原则进行代换。

8. 有抗震要求的钢筋混凝土框架结构，其楼梯的施工缝宜留置在（ ）。

- A. 梯段板跨度中部的 1/3 范围内 B. 梯段与休息平台板的连接处
C. 梯段板跨度端部的 1/3 范围内 D. 任意部位

【答案】C

【解析】楼梯梯段施工缝宜设置在梯段板跨度端部的 1/3 范围内。

9. 钢结构涂装用防火涂料按涂层厚度共分为（ ）类。

- A. 一 B. 二 C. 三 D. 四



- A. 50 B. 75 C. 100 D. 150

【答案】C

18. 房屋建筑工程在保修期内出现质量缺陷, 可向施工单位发出保修通知的是 ()。

- A. 建设单位 B. 设计单位 C. 监理单位 D. 政府主管部门

【答案】A

【解析】房屋建筑工程在保修期内出现质量缺陷, 建设单位或者房屋建筑所有人应当向施工单位发出保修通知。

19. 砌体施工质量控制等级分为 () 个等级。

- A. 一 B. 二 C. 三 D. 四

【答案】C

【解析】砌体施工质量控制等级分为 A、B、C 三级, 配筋砌体不得为 C 级。

20. 关于建筑节能工程施工质量验收的说法, 正确的有 ()。

- A. 建筑节能工程是单位工程的一个分部工程 B. 建筑节能工程是单位工程的一个分项工程
C. 一般工程可不进行围护结构节能构造实体检验 D. 节能验收资料不需单独组卷

【答案】A

【解析】建筑节能工程为单位建筑工程的一个分部工程。

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. 下列装饰装修施工事项中, 所增加的荷载属于集中荷载的有 ()。

- A. 在楼面加铺大理石面层 B. 悬挂大型吊灯
C. 室内加装花岗岩罗马柱 D. 封闭阳台 E. 局部设置假山盆景

【答案】BCE

【解析】在室内增加装饰性的柱子, 特别是石柱, 悬挂较大的吊灯, 房间局部增加假山盆景, 这些装修做法就是对结构增加了集中荷载。

22. 可以组织基坑验槽的人员有 ()。

- A. 设计单位负责人 B. 建设单位项目负责人
C. 施工单位负责人 D. 总监理工程师 E. 勘察单位负责人

【答案】BD

【解析】基坑验槽程序: 由总监理工程师或建设单位项目负责人组织建设、监理、勘察、设计及施工单位的项目负责人、技术质量负责人, 共同按设计要求和有关规定进行。

23. 控制大体积混凝土温度裂缝的常见措施有 ()。

- A. 提高混凝土的强度 B. 降低混凝土入模温度
C. 采用二次抹面工艺 D. 降低水胶比 E. 提高水泥的用量

【答案】BCD

【解析】大体积混凝土裂缝的控制:

(1) 优先选用低水化热的矿渣水泥拌制混凝土, 并适当使用缓凝减水剂。



(2) 在保证混凝土设计强度等级前提下,适当降低水胶比,减少水泥用量。

(3) 降低混凝土的入模温度,控制混凝土内外的温差(当设计无要求时,控制在 25℃ 以内)。如降低拌合水温度(拌合水中加冰屑或用地下水);骨料用水冲洗降温,避免暴晒。

(4) 及时对混凝土覆盖保温、保湿材料。

(5) 可在基础内预埋冷却水管,通入循环水,强制降低混凝土水化热产生的温度。

(6) 在拌合混凝土时,还可掺入适量的微膨胀剂或膨胀水泥,使混凝土得到补偿收缩,减少混凝土的收缩变形。

(7) 设置后浇缝。当大体积混凝土平面尺寸过大时,可以适当设置后浇缝,以减小外应力和温度应力;同时,也有利于散热,降低混凝土的内部温度。

(8) 大体积混凝土可采用二次抹面工艺,减少表面收缩裂缝。

24. 露天料场的搅拌站在雨后拌制混凝土时,应对配合比中原材料重量进行调整的有()。

- A. 水泥 B. 粉煤灰 C. 石子 D. 水 E. 砂子

【答案】CE

【解析】雨期施工期间,对水泥和掺合料应采取防水和防潮措施,并应对粗、细骨料含水率实时监测,及时调整混凝土配合比。

25. 关于卷材防水层搭接缝的做法,正确的有()。

- A. 留设于天沟侧面 B. 搭接缝口用密封材料封严
C. 留设于天沟底部 D. 上下层卷材接缝对齐 E. 平行屋脊的搭接缝顺流水方向搭接

【答案】ABE

【解析】卷材搭接缝应符合下列规定:

1) 平行屋脊的搭接缝应顺流水方向,搭接缝宽度应符合《屋面工程质量验收规范》GB 50207—2012 的规定;

2) 同一层相邻两幅卷材短边搭接缝错开不应小于 500mm;

3) 上下层卷材长边搭接缝应错开,且不应小于幅宽的 1/3;

4) 叠层铺贴的各层卷材,在天沟与屋面的交接处,应采用叉接法搭接,搭接缝应错开;搭接缝宜留在屋面与天沟侧面,不宜留在沟底。

26. 下列隔墙类型中,属于轻质隔墙的有()。

- A. 板材隔墙 B. 加气混凝土墙 C. 骨架隔墙 D. 空心砌块墙 E. 活动隔墙

【答案】ACE

【解析】按照构造方式和材料不同分为:板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙。

27. 经审批的施工组织设计应报送或发放的单位有()。

- A. 勘察单位 B. 施工企业技术部门 C. 设计单位 D. 劳务分包单位 E. 监理单位

【答案】BDE

【解析】单位工程施工组织设计审批后加盖受控章,由项目资料员报送及发放并登记记录,报送监理方及建设方,发放企业主管部门、项目相关部门、主要分包单位。

28. 混凝土搅拌运输车到达工地后,混凝土因坍落度损失不能满足施工要求时,可以在现场添加()进行二次搅拌,以改善混凝土施工性能。

- A. 同品牌的减水剂 B. 水泥砂浆



- C. 同品牌的缓凝剂 D. 自来水 E. 原水胶比的水泥浆

【答案】AE

【解析】防水混凝土拌合物运输中坍落度损失后不能满足施工要求时，应加入原水胶比的水泥砂浆或二次掺加减水剂进行搅拌，严禁直接加水。

29. 下列工程的施工方案中，必须组织专家论证的有（ ）。

- A. 采用滑模的模板工程 B. 采用爆破拆除的工程
C. 开挖深度 8m 的基坑土方开挖工程 D. 高度 40m 的落地式钢管脚手架工程
E. 搭设高度 3m 的满堂支撑脚手架工程

【答案】ABC

【解析】搭设高度 50m 及以上的落地式钢管脚手架工程，搭设高度 8m 的满堂支撑脚手架工程，须组织专家论证。

30. 在施工现场的下列场所中，可以使用 36v 电压照明的有（ ）。

- A. 锅炉内 B. 人防工程 C. 特别潮湿环境
D. 有导电灰尘环境 E. 照明灯具离地高度 2.0m 的房间

【答案】BDE

【解析】AC 两项，电源电压不得大于 12V。

三、案例分析题（共 4 题，每题 20 分）

（一）

【背景资料】某高校新建校区，包括办公楼、教学楼、科研中心，后勤服务楼、学生宿舍等多个单体建筑，由某建筑工程公司进行该群体工程的施工任务。其中，科研中心工程为现浇钢筋混凝土框架结构，地上十层，地下二层，建筑檐口高度 45 米，由于有超大尺寸的特殊设备安装在地下试验室，地下二层为两层通高；结构设计图纸说明中规定地下室的后浇带需待主楼结构封顶后才能封闭。在施工过程中，发生了下列事件：

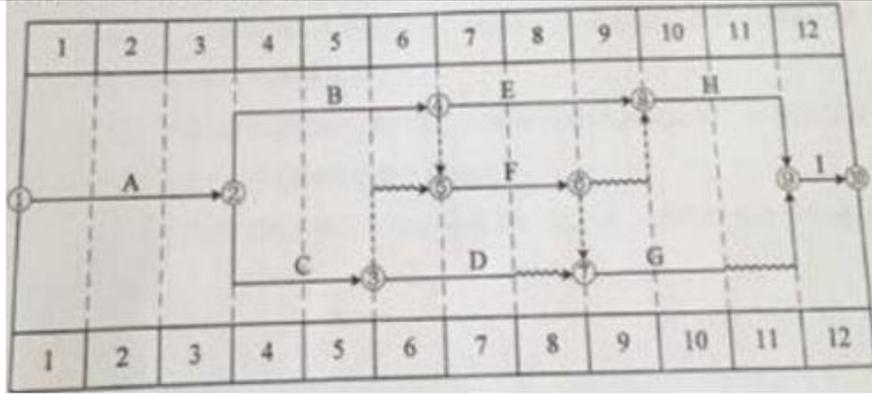
事件一：施工单位进场后，针对群体工程进度计划的不同编制对象，分别编制了各种施工进度计划，上报监理单位审批后作为参建各方进度控制的依据。

事件二：施工单位针对两层通高试验室单独编制了模板及支架专项施工方案，内容包括模板和支架选型、构造设计、荷载及其效应计算，并绘制有施工节点详图。监理工程师审查后要求补充该模板整体设计必要的验算内容。

事件三：在科研中心工程的后浇带施工方案中明确指出：（1）梁、板的模板与支架整体一次性搭设完毕；（2）在楼板浇筑混凝土前，后浇带两侧用快易收口网进行分隔，上部用木板遮盖防止落入物料；（3）两侧混凝土结构强度达到拆模条件后，拆除所有底模及支架，后浇带位置处重新搭设支架及模板，两侧进行回顶，待主体结构封顶后浇筑后浇带混凝土。

监理工程师认为方案中上述做法存在不妥，责令改正后重新报审。针对后浇带混凝土填充作业，监理工程师要求施工单位提前将施工技术要点以书面形式对作业人员进行交底。

事件四：主体结构验收后，施工单位对后续工作进度以时标网络图形式做出安排，如下图所示（时间单位：周）。



在第 6 周末时，建设单位要求提前一周完工，经测算工作 D、E、F、G、H 均可压缩一周（工作 I 不可压缩），所需增加的成本分别为 8 万元、10 万元、4 万元、12 万元、13 万元。施工单位采取压缩工序的持续时间，实现了提前一周完工。

问题：

1. 事件一中，按照编制对象不同，本工程应编制哪些施工进度计划？
2. 事件二中，按照监理工程师要求，针对模板及支架施工方案，施工单位应补充哪些必要验算内容？
3. 事件三中，后浇带施工方案中有哪些不妥之处？后浇带混凝土填充作业的施工技术要点主要有哪些？
4. 事件四中，施工单位压缩网络计划时，只能以周为单位进行压缩，其最合理的方式应压缩哪项工作？需增加成本多少万元？

【参考答案】

1. (1) 施工总进度计划；(2) 单位工程进度计划；(3) 阶段工程进度计划；(4) 分部分项工程进度计划。
2. (1) 模板及支架的强度、刚度、稳定性的验算；(2) 模板及支架的抗倾覆验算。
3. (1) 不妥之处：
 - 1) 不妥之一：“梁、板的模板与支架整体一次性搭设完毕”
 - 2) 不妥之二：“在楼板浇筑混凝土前，后浇带两侧用快易收口网进行分隔，上部用木板遮盖防止落入物料；”
 - 3) 不妥之三：“两侧混凝土结构强度达到拆模条件后，拆除底模及支架”
 (2) 技术要点：
 - 1) 采用微膨胀混凝土，强度等级提高一级；
 - 2) 对两侧混凝土进行凿毛处理，并冲洗干净，保持湿润而无积水；
 - 3) 对处理后的两侧混凝土刷一层水泥浆，然后浇筑混凝土，并充分振捣；
 - 4) 对后浇带进行保温保湿养护至少 14d。
4. (1) 压缩 E 工作 1 周，工期缩短 1 周，增加费用最少。
(2) 增加成本 10 万元。

(二)



【背景资料】某新建综合楼工程，现浇钢筋混凝土框架结构，地下一层，地上十层，建筑檐口高度45米，某建筑公司中标后成立项目部进场组织施工。在施工过程中，发生了下列事件：

事件一：根据施工组织设计的安排，施工高峰期现场同时使用机械设备达到8台。项目土建施工员仅编制了安全用电和电气防火措施，并报送监理工程师。监理工程师认为存在多处不妥，要求整改。

事件二：施工过程中，项目部要求安全员对现场固定式塔吊的安全装置进行全面检查，但安全员仅对塔吊的力矩限制器、爬梯护圈、小车断绳保护装置、小车断轴保护装置进行了安全检查。

事件三：公司例行安全检查中，发现施工区域主要出入口处多种类型的安全警示牌布置混乱，要求项目部按规定要求从左到右正确排列。

事件四：监理工程师现场巡视时，发现第五层楼的通道口和楼层邻边堆放有大量刚拆下的小型钢模板，堆放高度1.5m，要求项目部立即整改并加强现场施工管理。

事件五：公司按照《建筑施工安全检查标准》JGJ59对现场进行检查评分，汇总表总得分为85分，但施工机具分项检查评分表得零分。

问题：

1. 事件一中，存在哪些不妥之处？并分别说明理由。
2. 事件二中，项目安全员还应对塔吊的哪些安全装置进行检查（至少列出四项）？
3. 事件三中，安全警示牌通常都有哪些类型？各种类型的安全警示牌按一排布置时，从左到右的正确排列顺序是什么？
4. 事件四中，按照《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80，对楼层通道口和楼层临边堆放小型钢模板的规定有哪些？
5. 事件五中，按照《建筑施工安全检查标准》JGJ59，确定该次安全检查评定等级，并说明理由。

【参考答案】

1. (1) 不妥之一：“项目土建施工员仅编制了安全用电和电气防火措施”
理由：用电设备超过5台时，应由电气技术人员编制用电组织设计。
(2) 不妥之二：“并报送监理工程师”
理由：用电组织设计经施工单位技术负责人审批后，方可报送监理工程师。
2. (1) 超高限位器；(2) 变幅限位器；(3) 行走限位器；(4) 吊钩保险；(5) 卷筒保险。
3. (1) 警告标志、禁止标志、指令标志、提示标志。
(2) 从左到右的顺序：警告标志、禁止标志、指令标志、提示标志。
4. (1) 楼层通道口严禁堆放任何杂物及模板。
(2) 小型钢模板临时堆放处离楼层边沿不应小于1m，堆放高度不得超过1m。
5. 等级为不合格，理由：具备下列条件之一的，安全检查评定等级为不合格：
(1) 任一分项检查评分表得分为0；
(2) 汇总表得分小于70分。

(三)

【背景资料】某学校活动中心工程，现浇钢筋混凝土框架结构，地上六层，地下二层，采用自然通风。在施工过程中，发生了下列事件：事件一：在基础底板混凝土浇筑前，监理工程师检查施工单位的技术管理工作，要求施工单位按规定检查混凝土运输单，并做好混凝土扩展度测定等工作。全部工作完



成并确认无误后，方可浇筑混凝土。

事件二：主体结构施工过程中，施工单位对进场的钢筋按国家现行有关标准抽样检验了抗拉强度、屈服强度。结构施工至四层时，施工单位进场一批 72 吨直径 18 的螺纹钢，在此前因同厂家、同牌号的该规格钢筋已连续三次进场检验，均一次检验合格，施工单位对此批钢筋仅抽取一组试件送检，监理工程师认为取样组数不足。

事件三：建筑节能分部工程验收时，由施工单位项目经理主持、施工单位质量负责人以及相关专业的质量检查员参加，总监理工程师认为该验收主持及参加人员均不满足规定，要求重新组织验收。

事件四：该工程交付使用 7 天后，建设单位委托有资质的检验单位进行室内环境污染检测，在对室内环境的甲醛、苯、氨、TVOC 浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 30 分钟后进行检测；在对室内环境的氡浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 12 小时后进行检测。

问题：

1. 事件一中，除已列出的工作内容外，施工单位针对混凝土运输单还要做哪些技术管理与测定工作？
2. 事件二中，施工单位还应增加哪些钢筋检测项目？通常情况下钢筋检验批量最大不宜超过多少吨？监理工程师的意见是否正确？并说明理由。
3. 事件三中，节能分部工程验收应由谁主持？还应有哪些人员参加？
4. 事件四中，有哪些不妥之处？并分别说明正确说法。

【参考答案】

1. (1) 核对混凝土配合比；(2) 确认混凝土强度等级；(3) 检查混凝土运输时间；(4) 测定混凝土坍落度。

2. (1) 还应检测：伸长率、冷弯性能、重量偏差。

(2) 最大不宜超过 60 吨。

(3) 监理工程师的意见不正确；

理由：同厂家、同牌号、同规格的钢筋连续三次进场检验均一次检验合格时，其后的检验批量可扩大一倍，即 72 吨可抽取一组试件送检。

3. (1) 总监理工程师主持。

(2) 还应参加的人员：设计单位项目负责人、施工单位项目技术负责人、施工单位技术、质量部门负责人。

4. (1) 不妥之一：“该工程交付使用 7 天后，进行室内环境污染检测”

正确做法：工程完工 7 天后，交付使用前，进行室内环境污染检测。

(2) 不妥之二：“在对室内环境的甲醛、苯、氨、TVOC 浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 30 分钟后进行检测” (

正确做法：在对室内环境的甲醛、苯、氨、TVOC 浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 1 小时后进行检测

(3) 不妥之三：“在对室内环境的氡浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 12 小时后进行检测”

正确做法：在对室内环境的氡浓度进行检测时，检测人员将房间对外门窗关闭 24 小时后进行检测。



(四)

【背景资料】某建设单位投资新建办公楼，建筑面积 8000m²，钢筋混凝土框架结构，地上八层。招标文件规定，本工程实行设计、采购、施工的总承包交钥匙方式。土建、水电、通风空调、内外装饰、消防、园林景观等工程全部由中标单位负责组织施工。经公开招投标，A 施工总承包单位中标，双方签订的工程总承包合同中约定：合同工期为 10 个月，质量目标为合格。

在合同履行过程中，发生了下列事件：

事件一：A 施工总承包单位中标后，按照“设计、采购、施工”的总承包方式开展相关工作。

事件二：A 施工总承包单位在项目管理过程中，与 F 劳务公司进行了主体结构劳务分包洽谈，约定将模板和脚手架费用计入承包总价，并签订了劳务分包合同。经建设单位同意，A 施工总承包单位将玻璃幕墙工程分包给 B 专业分包单位施工。A 施工总承包单位自行将通风空调工程分包给 C 专业分包单位施工。C 专业分包单位按照分包工程合同总价收取 8%的管理费后分包给 D 专业分包单位。

事件三：A 施工总承包单位对工程中标造价进行分析，费用情况如下：分部分项工程费 4800 万元，措施项目费 576 万元，暂列金额 222 万元，风险费 260 万元，规费 64 万元，税金 218 万元。

事件四：A 施工总承包单位按照风险管理要求，重点对某风险的施工方案、工程机械等方面制定了专项策划，明确了分工、责任人及应对措施等管控流程。

问题：

1. 事件一中，A 施工总包单位应对工程的哪些管理目标全面负责？除交钥匙方式外，工程总承包方式还有哪些？
2. 事件二中，哪些分包行为属于违法分包？并分别说明理由。
3. 事件三中，A 施工总包单位的中标造价是多少万元？措施项目费通常包括哪些费用？
4. 事件四中，A 施工总包单位进行的风险管理的内容属于施工风险的哪个类型？施工风险管理过程中包括哪些方面？

【参考答案】

1. (1) 施工总承包单位应对工程的质量、安全、工期、造价全面负责。
(2) 还有：设计-施工总承包，设计-采购总承包，采购-施工总承包。
2. (1) 违法分包一：“A 与 F 劳务公司进行了主体结构劳务分包”
理由：劳务分包合同的合同价只能包括劳务费；如果合同价中包括机械费、材料费，则该劳务分包行为属于违法分包。
(2) 违法分包二：“A 自行将通风空调工程分包给 C 专业分包单位施工”
理由：通风空调工程在合同中没有约定分包，又未征得建设单位同意。
- (3) 违法分包三：“C 专业分包单位按照分包工程合同总价收取 8%的管理费后分包给 D 专业分包单位”
理由：专业分包单位再次分包专业工程的属于违法分包。
3. (1) $4800+576+222+64+218=5880$ 万元。
(2) 措施项目费包括：1) 安全文明施工费；2) 非夜间施工照明费；3) 夜间施工增加费；4) 冬雨季施工增加费；5) 二次搬运费；6) 周边设施及地下设施保护费；7) 已完成工程及设备保护费；8) 排水降水费；
9) 模板工程费；10) 脚手架工程费；11) 大型机械设备进出场及安拆费；12) 垂直运输费；13) 超高费；



14) 工程定位复测费; 15) 特殊地区施工增加费;

4. (1) 施工方案、工程机械的风险属于技术风险。

(2) 施工风险管理过程包括风险识别、风险评估、风险响应、风险控制。

