

2009 年度全国一级建造师执业资格考试试卷

专业工程管理与实务（矿业工程专业）

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. 严寒地区处于地下水位升降变化范围内的混凝土结构施工时，应优先选用（ ）水泥配制混凝土。

- A. 矿渣
- B. 普通硅酸盐
- C. 粉煤灰
- D. 火山灰

2. 具有角度测量、距离测量、三维坐标测量、导线测量等多种用途的测量仪器是（ ）。

- A. 陀螺经纬仪
- B. 水准仪
- C. 全站仪
- D. 光电测距仪

3. 两盘沿近直立的断层面作水平移动的是（ ）断层。

- A. 走向
- B. 倾向
- C. 平推
- D. 斜交

4. 在露天下雨条件下拌制混凝土时，调整混凝土施工配合比的正确做法是（ ）。

- A. 增加水泥用量
- B. 减少用水量，砂、石用量不变
- C. 减少用水量，增加砂、石用量
- D. 减少用水量及砂、石用量

5. 关于矿山井上、下平面控制测量方法，以下说法错误的是（ ）。

- A. 对地形平坦而通视比较困难的地区，可采用导线网
- B. 井下平面控制可用 GPS 网
- C. 对地势平坦，建筑物众多且分布较规则和密集的工业场地，一般采用建筑方格网
- D. 对地形起伏较大的山区或丘陵地区，常用三角测量

6. 建筑用碳素结构钢牌号 Q×××（如 Q235）表示钢材的（ ）。

- A. 极限强度
- B. 屈服强度
- C. 剪切强度

- D. 化学成分
7. 加入引气剂的防水混凝土的特点是（ ）。
- A. 早期强度高
B. 抗冻性好
C. 抗渗等级高
D. 密实性好
8. 某工程基坑开挖深度为 5m，边坡坡度为 1: 1.25，基坑底面尺寸为 60m×24m，则开挖后该基坑的上口尺寸为（ ）。
- A. 64m×28m
B. 66.25m×30.25m
C. 68m×32m
D. 72.5m×36.5m
9. 采用井点降水法降水时，抽水应维持到（ ）完毕。
- A. 基坑开挖
B. 基础处理
C. 基础施工
D. 土方回填
10. 关于矿山井下爆破施工，以下做法错误的是（ ）。
- A. 不混合使用不同厂家生产的电雷管
B. 非煤矿井下采用正向装药结构
C. 装药前清除炮眼内碎石
D. 水炮泥封眼时将其塞满装药后的炮眼
11. 关于掏槽眼的布置，以下说法错误的是（ ）。
- A. 立井掏槽眼一般都围绕井筒中心布置
B. 凡带有倾斜角度的炮眼都是斜眼掏槽眼
C. 掏槽眼布置在软弱岩石夹层中的爆破效果更好
D. 立井施工通常采用直眼掏槽
12. 根据井筒布置方法不同，矿井通风方式有（ ）通风。
- A. 机械式和自然
B. 压入式和抽出式
C. 离心式和轴流式
D. 中央并列式和中央边界式
13. 根据筒深度小于 400m、涌水量不到 40m³/h，施工人员紧张、装备薄弱时，首先要选择的井筒作业方式是（ ）。
- A. 掘、砌、安一次成井

- B. 掘、砌混合作业
C. 掘、砌单行作业
D. 掘、砌平行作业
14. 按注浆工作与开挖、掘砌的施工关系，地层注浆方法分为（ ）。
A. 水泥注浆、化学注浆
B. 充填注浆、劈裂注浆
C. 预注浆、后注浆
D. 帷幕注浆、堵水注浆
15. 围岩稳定性较差的硐室工程不宜采用的施工方法是（ ）。
A. 全断面施工法
B. 正台阶法
C. 导硐施工法
D. 上行分层法
16. 关于工期分解的基本方法，以下说法错误的是（ ）。
A. 按承包单位分解，以明确不同承包单位工作交接条件和时间
B. 按施工阶段分解，以明确的阶段分界点作为形象进度的标志
C. 按项目组成分解，是以承包单位所承包项目的内容累计确定进度总目标
D. 按计划分解的内容就是按年、季度、月进行分解工程量等内容
17. 关于工程材料使用认证工作，以下说法错误的是（ ）。
A. 使用前核对材料品种、规格、型号
B. 材料进库时应检查合格证书
C. 材料代用时，替换钢筋规格型号大就可以代用
D. 新材料使用前应进行试验和鉴定
18. 关于矿业工程项目现场管理工作，以下要求错误的是（ ）。
A. 现场专职安全生产监管人员必须具备安全资格证
B. 特种作业人员必须持证上岗
C. 生产调度应执行月工作会议制度
D. 项目部应编制相应业务的培训计划
19. 关于矿山企业工会组织的安全管理职责，以下说法错误的是（ ）。
A. 发现行政方面强令工人冒险作业，有权下令停工
B. 发现重大事故隐患，有权提出解决问题的建议
C. 发现有危及职工生命安全情况时，有权向行政方面建议撤离危险现场
D. 矿山企业行政对工会相关安全问题的建议，必须及时作出处理决定
20. 关于露天爆破安全规程：以下说法错误的是（ ）。
A. 临近基坑的露天炮孔爆破应采用光面爆破

- B. 深孔露天爆破的孔深不宜超过 20m
- C. 人口密集区采用裸露药包爆破时，应使用黄泥覆盖炸药面
- D. 硐室爆破之前应成立专门的爆破指挥部

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. 适用于瓦斯矿有水工作面钻爆法施工的炸药和起爆方法有（ ）。

- A. 铵梯炸药、导爆管起爆
- B. 抗水煤矿炸药、电力起爆
- C. 浆状炸药、导爆索起爆
- D. 水胶炸药、电力起爆
- E. 乳化炸药、导火索起爆

22. 砌筑砂浆的工作性能指标主要有（ ）。

- A. 流动性
- B. 保水性
- C. 耐腐蚀性
- D. 强度
- E. 粘结力

23. 井架高度较高时一般多选用钢结构，这是由于钢结构具有（ ）等特点。

- A. 结构自重小
- B. 施工工业化程度高
- C. 耐热抗火性好
- D. 材料强度高
- E. 对动荷载适应性较强

24. 采用灰土垫层法分段夯筑建筑物地基时，接缝不得出现在（ ）等部位。

- A. 墙角
- B. 柱基处
- C. 纵墙下
- D. 山墙下
- E. 承重窗间墙下

25. 关于地质构造的特征及其对矿山工程的影响，以下说法正确的有（ ）。

- A. 褶曲结构应力的主作用方向和褶曲轴垂直
- B. 通常可以把大断层作为井田边界
- C. 中小断层往往影响巷道布置，但可减少巷道掘进量
- D. 煤矿背斜轴部是煤矿瓦斯突出的危险区域
- E. 一般情况下，褶曲会使沿走向布置的巷道发生弯曲

26. 根据主、副井筒或空、重车线与主要运输巷道（运输大巷或石门）的相互位置关系不同，环形式井底车场分为（ ）等形式。

- A. 梭式
- B. 斜式
- C. 尽头式
- D. 卧式
- E. 立式

27. 主副井到底贯通后，井筒临时改装的内容包括（ ）系统。

- A. 提升
- B. 运输
- C. 通风
- D. 永久供电
- E. 排水

28. 关于矿业工程施工现场防火管理要求，以下说法正确的有（ ）。

- A. 施工现场严格禁止使用电炉
- B. 高压线下不准布设临时建筑
- C. 仓库保管员应定期对消防器材进行维修保养
- D. 明火作业班组使用消防器材要得到消防员的同意
- E. 井口附近 10m 内不得有明火

29. 工程项目总承包实施阶段的质量控制要点包括（ ）。

- A. 总承包质量计划的编制作业
- B. 隐蔽工程验收
- C. 设备制造过程检验
- D. 工序质量控制
- E. 施工后期验收，检查成品保护工作

30. 关于矿井水害防治，以下说法正确的有（ ）。

- A. 凡井巷施工有突水危险的矿山都必须采用超前探水或其它防水措施
- B. 矿井水害的涌水道包括裂隙带等自然形成的通道
- C. 存在隔水地层条件就可以防止矿井突水灾害
- D. 矿井主排水设备应考虑有足够数量的备用水泵
- E. 当发生水害且水量较大时，应立即撤出施工人员和主要设备并关闭水闸门

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

（一）

背景资料

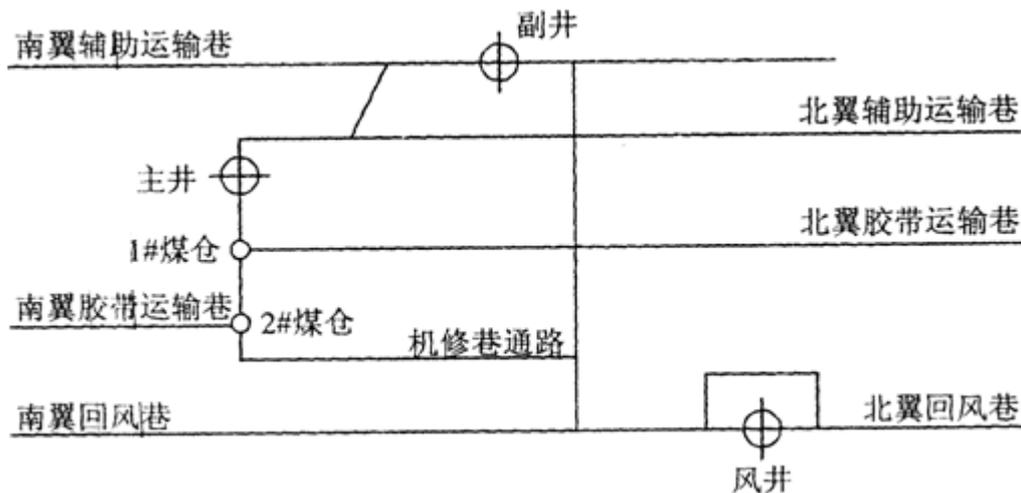
某矿井工业广场设主、副、风三立井。主井净径 9.0m、井深 726m，副井净径 10.5m 井深 738m，风井净径 7.0m、井深 702m，采用冻结法凿井。该矿地处寒冷地区，冰冻期 5

报名咨询电话：010-82326699 免费热线：4008105999

咨询时间：全天 24 小时服务（周六、周日及节假日不休息）

个月，主、副井采用井塔提升。二期岩巷工程量大约 4000m，主要集中在井底车场，煤巷工程量 50000m，计划建井总工期为 50 个月。

进底车场巷道布置见下图：



问题

1. 本案例中井筒的开工顺序应如何安排？为什么？
2. 确定本案例中井筒的改绞顺序（需考虑井筒永久装备，永久井塔施工安排），并说明理由。
3. 列出本矿井主、副、风三个井筒承担的矿、土、安三类工程的主要工作内容（要求列出三项以上）。

(二)

背景资料

某施工单位承担一矿山平峒工程，平峒长 2500m，断面 20m²。根据地质资料分析，在巷道长 800m 及 1500m 处各有落差 5~10m 的断层，设计支护为锚网喷支护，断层带采用锚喷临时支护与混凝土衬砌联合支护。为加快施工进度，施工单位采用少打眼多装药的方法爆破掘进，并用加大喷射混凝土厚度的办法解决严重超挖问题，以保证平峒规格。在过断层带时，由于断层落差小，为弥补前期喷射混凝土材料的消耗，擅自将混凝土衬砌厚度减薄了 100mm，壁后用矸石充填。施工过程中，监理人员依据巷道表观成形良好，就签字认可，并根据施工书面材料，在隐蔽工程验收单上签字，同意隐蔽。工程竣工验收时发现，巷道规格尺寸符合要求，但大部分喷层有开列和离层现象，混凝土衬砌有多处裂缝，且有渗水。甲方和设计单位认定质量不合格，不同意验收。

问题

1. 用加大喷射混凝土厚度来保证巷道规格尺寸的方法是否可行？为什么？
2. 施工单位的施工质量控制工作存在哪些错误？
3. 监理单位在工程质量监理工作中存在什么问题？

(三)

背景资料

某施工单位承包建设一矿井的井筒项目。业主仅以相邻矿井的地质资料绘制的柱状图作

为设计、施工依据。该图显示：井筒表土厚 20m，基岩以砂岩为主，在 120m~150m 范围有两层涌水量分别为 22m³/h 和 40m³/h 的含水层，含水层间有水力联系。为满足业主要求，承包单位同意采用工作面强排水方法处理井筒涌水，并与业主约定以井筒涌水量不超过 15m³/h 为验收条件，双方签订了合同。工程验收时发现，井壁渗漏水 13.8m³/h，并有越来越大趋势，最终质监单位不同意验收。

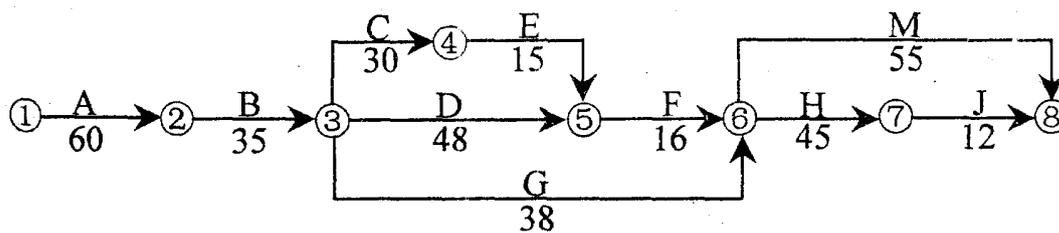
问题

1. 在该项目的建设过程中，业主的做法存在哪些错误？说明理由。
2. 施工单位与业主签订合同的做法有何不妥？说明正确的做法。
3. 在本案例条件下，采用工作面强排水方法对井筒质量可能有哪些危害？
4. 质监单位不同意验收是否合理？说明理由。
5. 在本案例的条件下，该井筒应如何处理才能通过验收？指出其可能对今后矿井生产的影响。

(四)

背景资料

某施工单位承担了一项矿井工程的地面土建施工任务。工程开工前，项目经理部编制了项目管理实施规划并报监理单位审批，监理工程师审查后，建议施工单位通过调整个别工序作业时间的方法，将选矿厂的施工进度计划（如下图所示）工期控制在 210 天内。施工单位通过工序和成本分析，得出 C、D、H 三个工序的作业时间可通过增加投入的方法予以压缩，其余工序作业时间基本无压缩空间或赶工成本太高。其中 C 工序作业时间最多可缩短 4 天，每缩短 1 天增加施工成本 6000 元；D 工序最多可缩短 6 天，每缩短 1 天增加施工成本 4000 元；H 工序最多可缩短 8 天，每缩短 1 天，增加施工成本 5000 元。经调整，选矿厂房的施工进度计划满足了监理单位的工期要求。施工过程中，由于建设单位负责采购的设备不到位，使 G 工序比原计划推迟了 25 天才开始施工。工程进行到第 160 天时，监理单位根据建设单位的要求下达了赶工指令，要求施工单位将后续工期缩短 5 天。施工单位改变了 M 工序的施工方案，使其作业时间压缩了 5 天，由此增加施工成本 80000 元。工程按监理单位要求工期完工。



选矿厂房施工进度计划网络图（单位：天）

问题

1. 指出选矿厂房的初始进度计划的关键工序并计算工期。
2. 根据工期—成本优化原理，施工单位应如何调整进度计划使工期控制在 210 天内？调整工期所增加的最低成本为多少元？
3. 对于 G 工序的延误，施工单位可提出多长时间的工期索赔？说明理由。
4. 监理单位下达赶工指令后，施工单位应如何调整后序三个工序的作业时间？
5. 针对监理单位的赶工指令，施工单位可提出多少费用索赔？

(五)

背景资料

某矿副井井筒工程项目，井筒净径 6.5m，井深 726m，井筒穿越地层为第四系、白垩系和侏罗系。其中，第四系冲积层厚 102m，基岩段岩层多为泥岩、砂页岩及中粗砂岩，普氏系数 $f = 2 \sim 3$ 。第四系及白垩系地层设计为双层钢筋混凝土井壁，侏罗系地层设计为素混凝土井壁。此工程具体实施情况如下：

- (1) 未做井筒检查孔，由临近矿井揭露地层水文地质情况看，井筒将穿越三个主要含水层，预计井筒最大涌水量小于 $30\text{m}^3/\text{h}$ 。
- (2) 业主为缩减投资，将冻结法施工改为普通法施工。
- (3) 采用工程量清单报价，某施工单位采用普通法施工、月平均成井 80m、总工期 12.5 个月、总造价 3126 万元中标。
- (4) 白垩系地层施工中，因围岩不稳定，易片帮，设计变更要求增加锚网喷临时支护。
- (5) 施工至井深 320.5m 时，遇到 3.6m 厚粉细流砂层，采用井圈、背板法及工作面预注浆法等方法，分区短段掘砌方式艰难通过。
- (6) 施工至井深 602m 时，工作面出现 $80\text{m}^3/\text{h}$ 涌水，采用工作面预注浆失败后，重新采用冻结法施工。

问题

1. 本项目的投标报价中应包括哪些分部、分项工程？
2. 针对本案例，说明项目施工准备阶段有哪些准备工作做得不充分。
3. 本案例中出现了哪些需要进行工程变更的事项？
4. 施工单位在改用冻结法施工剩余工程前，可向业主索赔的事项有哪些？
5. 工程结算时，应依据什么原则确定本案例中变更工程的价款？