

4.4 特殊地段施工

一、单选题

1. 关于超前围岩预注浆堵水应符合的规定中，以下说法不正确的是（ ）。
 - A. 注浆段的长度应根据地质条件、涌水量、机具设备能力等因素确定，一般宜在3050m之间
 - B. 钻孔及注浆顺序应由内圈向外圈进行
 - C. 同一圈钻孔应间隔施工
 - D. 浆液宜采用水泥浆液或水泥—水玻璃浆液
 2. 关于岩爆地段隧道施工的说法，正确的是（ ）。
 - A. 隧道应采用严格控制装药量的光面爆破技术
 - B. 一般情况下，每循环进尺宜控制在2.0~2.5m
 - C. 防岩爆锚杆可采用能及时受力的锚杆，锚杆长度应不大于1.5m
 - D. 开挖后应滞后进行喷射混凝土封闭
 3. 流沙地段隧道宜采用（ ）人工开挖。
 - A. 全断面法
 - B. 长台阶法
 - C. 环形开挖预留核心土法
 - D. 单侧壁导坑法
 4. 当坑道中的瓦斯浓度（ ）时，遇到火源具有爆炸性。
 - A. 小于5%
 - B. 小于5%~6%
 - C. 在5%~6%到14%~16%
 - D. 大于14%~16%
 5. 关于涌水地段隧道超前钻孔排水施工的说法，错误的是（ ）。
 - A. 应使用轻型探水钻机或凿岩机钻机
 - B. 钻孔孔位（孔底标高）应在水流下方
 - C. 采取排水措施，保证钻孔排出的水迅速排出洞外
 - D. 超前钻孔的孔底应超前开挖面1~2个循环进尺
 6. 不良地质地段的隧道开挖施工时，应采取的施工措施是（ ）。
 - A. 早衬砌
 - B. 强爆破
 - C. 长开挖
 - D. 弱支撑
 7. 下列关于隧道塌方处理措施的说法错误的是（ ）。
 - A. 岩石类塌方的围岩级别一般为II~IV级
 - B. 土质类塌方的围岩级别一般为IV~VI级
 - C. 岩石类塌方已塌至隧道上方的原地面时，应及时处理地面塌口，后处理洞内塌方
 - D. 处理土质隧道塌方时应采用清渣的方式处理
 8. 下列关于隧道施工遇到溶洞时采取处理措施的说法错误的是（ ）。
 - A. 如果溶洞规模较大，内部充填了大量的泥砂，并含有丰富的地下水，可采用封闭注浆进行加固处理
- 提供最新高端VIP课程+精准押题：一建、二建、咨询、监理、造价、环评、经济师、安全、房估、消防/等 QQ/VX:2069910086

- B. 溶洞空腔、暗河的处理可采用浇筑混凝土进行回填封堵
- C. 对已停止发育的、跨径较小、无水的溶洞，可采用混凝土、浆砌片石或干砌片石予以回填封闭
- D. 当隧道穿越有较大堆积物溶洞时，可采用超前预支护、注浆等措施加固周围的堆积物
9. 仰拱宜紧跟掌子面施工，仰拱与掌子面距离一般不超过（ ）倍隧道开挖宽度。
- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

二、多选题

10. 隧道发生塌方的主要原因是（ ）。
- A. 不良地质及水文地质条件
- B. 初期支护背后有较小的空洞
- C. 隧道设计考虑不周
- D. 施工方法和措施不当
- E. 局部锚杆长度不够
11. 关于瓦斯隧道钻爆作业的说法中，正确的是（ ）。
- A. 工作面附近20m以内风流中瓦斯浓度必须小于1%，必须采用湿式钻孔，炮眼深度不应小于0.6m，装药前炮眼应清除干净
- B. 爆破网络可以采用串联连接方式或串并联连接方式
- C. 起爆电源必须使用防爆型起爆器，应安装在新鲜风流中，并与开挖面保持100m左右距离
- D. 揭煤爆破15min后，应由救护队员佩戴防毒面具或自救器到开挖工作面
- E. 通风30min后，由瓦斯检测人员检测工作面、回风道瓦斯浓度，当瓦斯浓度小于1%、一氧化碳浓度小于1.5%时，解除警戒
12. 关于岩爆隧道施工要求的说法，符合要求的有（ ）。
- A. 应采用光面爆破技术，使隧道周边圆顺，减少应力集中
- B. 控制循环进尺，采用短进尺，一般情况下，每循环进尺宜控制在1.0~1.5m
- C. 开挖后应及时喷纤维混凝土封闭，厚度宜为5~8cm
- D. 应力释放孔直径不宜小于 $\phi 60$
- E. 防岩爆锚杆长度宜为3m左右，间距宜为1.0~1.5m。
13. 隧道施工中产生塌方的原因有（ ）。
- A. 不良地质条件
- B. 设计标准不明确
- C. 施工方法错误
- D. 设计施工图考虑不周
- E. 地下水变化
14. 涌水地段隧道施工，处理涌水的辅助施工办法有（ ）。
- A. 反坡排水
- B. 超前钻孔或辅助坑道排水
- C. 超前小导管预注浆
- D. 超前围岩预注浆堵水
- E. 井点降水及深井降水
15. 在流沙段开挖隧道，可采用的治理和开挖措施有（ ）。

- A. 必要时采取井点法降低地下水位
- B. 采用注浆法充填裂隙
- C. 采用从下而上分步开挖，先挖后护
- D. 建立地表沟槽导排系统
- E. 流沙地段隧道宜采用超短台阶、环形开挖预留核心土法人工开挖

答案部分

一、单选题

1. 【正确答案】 B

【答案解析】钻孔及注浆顺序应由外圈向内圈进行。

2. 【正确答案】 A

【答案解析】A正确，应采用光面爆破技术，使隧道周边圆顺，减少应力集中；严格控制装药量，减少对围岩的扰动。B错误，控制循环进尺，采用短进尺，一般情况下，每循环进尺宜控制在1.0~1.5m，最大不得大于2m。C错误，防岩爆锚杆可采用楔管式、缝管式、水胀式等能及时受力的锚杆，以调整围岩应力分布及加固围岩。锚杆长度宜为2m左右，间距宜为0.5~1.0m。D选项，开挖后应及时喷纤维混凝土封闭，厚度宜为5~8cm。

3. 【正确答案】 C

【答案解析】流沙地段隧道宜采用超短台阶、环形开挖预留核心土法人工开挖。

4. 【正确答案】 C

【答案解析】当坑道中的瓦斯浓度小于5%，遇到火源时，瓦斯只是在火源附近燃烧而不会爆炸；瓦斯浓度在5%~6%到14%~16%时，遇到火源具有爆炸性。

5. 【正确答案】 B

【答案解析】钻孔孔位（孔底）应在水流上方。

6. 【正确答案】 A

【答案解析】隧道施工预防塌方，选择安全合理的施工方法和措施至关重要。在掘进到地质不良围岩破碎地段，应采取“先治水、短开挖、弱爆破、强支护、早衬砌、勤量测”的施工方法。必须制定出切实可行的施工方案及安全措施。

7. 【正确答案】 D

【答案解析】土质隧道塌方不宜采用清渣的方式处理。

8. 【正确答案】 B

【答案解析】溶洞空腔、暗河的处理应首先选择连通方案，不改变地下水总的流动趋势，故选项B错误。

9. 【正确答案】 B

【答案解析】仰拱宜紧跟掌子面施工，仰拱与掌子面距离一般不超过2倍隧道开挖宽度。

二、多选题

10. 【正确答案】 ACD

【答案解析】隧道发生塌方的主要原因：不良地质及水文地质条件；隧道设计考虑不周；施工方法和措施不当。

11. 【正确答案】 AD

【答案解析】爆破网络必须采用串联连接方式，不得并联或串并联。起爆电源必须使用防爆型起爆器，应安装在新鲜风流中，并与开挖面保持200m左右距离。通风30min后，由瓦斯检测人员检测工作面、回风道瓦斯浓度，当瓦斯浓度小于1%、二氧化碳浓度小于1.5%时，解除警戒。

12. 【正确答案】 ABC

【答案解析】应力释放孔直径不宜小于 $\phi 70$ ；防岩爆锚杆长度宜为2m左右，间距宜为0.5~1.0m。

13. 【正确答案】 ACE

【答案解析】隧道开挖时，导致塌方的原因有多种：一是自然因素，即地质状态、受力状态、地下水变化等；二是人为因素，即不适当的设计，或不适当的施工作业方法等。由于塌方往往会给施工带来很大困难和很大经济损失。因此，需要尽量注意排除会导致塌方的各种因素，尽可能避免塌方的发生。

14. 【正确答案】 BCDE

【答案解析】处理涌水可用下列辅助施工办法：超前钻孔或辅助坑道排水；超前小导管预注浆；超前围岩预注浆堵水；井点降水及深井降水。

15. 【正确答案】 ABDE

【答案解析】隧道通过流沙地段，处理地下水的问题，是解决隧道流沙、流泥施工难题中的首要关键技术。施工时，因地制宜，采用“防、截、排、堵”的治理方法。选项C：开挖时必须采取自上而下分步进行。