



高等学校教材

水利工程施工题库

西安理工大学 黄自瑾 主编



高等学校教材

水利工程施工题库

西安理工大学 黄自瑾 主编

中国水利水电出版社

内 容 提 要

本题库是《水利工程施工》与《农田水利工程施工》教材的复习练习题。内容包括题目、参考答案与样题(试题)三部分。题目分填空题、选择题、判断题、问答题与计算题五类。水利工程施工共计 847 题,农田水利工程施工共计 514 题。

本题库是水工专业与农田水利工程专业的辅助教材,也可作为水利水电类其它专业的参考书,可供学生复习、练习及教师命题之用。

图书在版编目(CIP)数据

水利工程施工题库/黄自瑾主编. —北京:中国水利水电出版社, 1998

高等学校教材

ISBN 7-80124-639-X

I. 水… II. 黄… III. ①水利工程-工程施工-高等学校-习题 ②农田水利-水利工程-工程施工-高等学校-习题 IV. TV5-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 00883 号

书 名	高等学校教材 水利工程施工题库
作 者	西安理工大学 黄自瑾 主编
出 版	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044)
发 行	新华书店北京发行所
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市朝阳区小红门印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 8.5 印张 193 千字
版 次	1998 年 10 月第一版 1998 年 10 月北京第一次印刷
印 数	00001—10000 册
定 价	8.60 元

880317

前 言

本题库是根据水利部《一九九〇~一九九五年高等学校水利水电类专业本科、研究生教材选题和编审出版规划（第二部分）》编写的。

本题库是参照袁光裕主编的《水利工程施工》和黄自瑾主编的《农田水利工程施工》编写的，内容包括题目、参考答案与样题（试题）三部分。题目分为填空题、选择题、判断题、问答题与计算题五类。水利工程施工部分共计 847 题，农田水利工程施工部分共计 514 题。

参加编写人员有西安理工大学的黄自瑾、李社会，武汉水利电力大学吴明惠、李建林，北京农业工程大学石金贵。全书由黄自瑾任主编。吴明惠与李建林编写了水利工程施工第二章爆破工程的题目与答案，石金贵编写了水利工程施工第五章混凝土坝工程的题目。其余部分由黄自瑾和李社会编写。

本题库由成都科技大学熊达成教授担任主审。在审查过程中提出了许多宝贵意见，在此表示衷心的感谢。

本题库是水工专业与农田水利工程专业的辅助教材，也可作为水利水电类其它专业的参考书，可供学生复习、练习及教师命题之用。

编写水利工程施工题库尚属首次，且编者水平有限，错误和不当之处在所难免，诚恳希望读者提出批评和指正。

编 者

1997.12

目 录

前 言

第一部分 题目	1
A 类 水利工程施工	1
第一章 施工导流	1
第二章 爆破工程	6
第三章 基础工程	12
第四章 土石坝工程.....	18
第五章 混凝土坝工程	22
第六章 地下建筑工程	29
第七章 施工总组织.....	34
第八章 经营管理	37
第九章 施工管理	39
B 类 农田水利工程施工	42
第一章 土石方工程施工	42
第二章 混凝土工程及浆砌石工程施工	48
第三章 地基处理	54
第四章 施工导流与基坑排水	58
第五章 施工总组织、概（预）算及施工管理	61
第二部分 参考答案	66
A 类 水利工程施工	66
第一章 施工导流	66
第二章 爆破工程	71
第三章 基础工程	77
第四章 土石坝工程.....	81
第五章 混凝土坝工程	85
第六章 地下建筑工程	91
第七章 施工总组织.....	95
第八章 经营管理	98
第九章 施工管理	101
B 类 农田水利工程施工	104
第一章 土石方工程施工	104
第二章 混凝土工程及浆砌石工程施工	109
第三章 地基处理	114

第四章 施工导流与基坑排水.....	116
第五章 施工总组织、概（预）算及施工管理.....	119
第三部分 样题.....	126
A 类 水利工程施工试题	126
B 类 农田水利工程施工试题	128

第一部分 题 目

A 类 水利工程施工

第一章 施 工 导 流

一、填空题

1. 施工导流的基本方法大体上可分为_____和_____两类。
2. 用分段围堰法导流时,宣泄水流前期用_____,后期可用_____,
或_____等。
3. 用全段围堰法导流时,宣泄水流通常用_____,_____或_____等。
4. 围堰按使用的材料不同,可以分为_____,_____,_____,
_____,_____等。
5. 围堰按与水流方向的相对位置,可以分为_____和_____。
6. 围堰按导流期间基坑淹没与否可分为_____和_____两种。
7. 混凝土围堰的形式有_____和_____。
8. 土石过水围堰的下游面板及堰脚的加固保护措施有_____,_____,
_____及_____。
9. 解决围堰防冲的措施有_____,_____。
10. 土石围堰的拆除方法有_____或_____。
11. 导流时段的划分与_____,_____,_____,
_____与_____等有关。
12. 截流的施工过程包括_____,_____,_____与_____四项工作。
13. 截流的基本方法有_____和_____两种。
14. 土石坝施工,若坝身在汛前不可能达到拦洪高程时,可采用_____,_____,_____,
_____等措施。
15. 基坑排水按排水时间及性质分_____与_____。
16. 经常性排水的水量来源包括_____,_____,_____与_____。
17. 经常性排水的方法有_____与_____两大类。
18. 人工降低地下水位法按排水工作原理分为_____和_____两种。
19. 井点法降低地下水位的设备,按其降深能力分_____和_____。

20. 管井法是用_____作用排水, 井点法还可附有_____或_____排水的作用。

二、选择题

1. 分段围堰法河床束窄程度约在_____之间。
A. 30%~45% B. 40%~70% C. 75%~85%
2. 缺口导流, 高低缺口间的高差以不超过_____为宜。
A. 3~5 m B. 4~6 m C. 7~9 m
3. 导流隧洞进出口应与上下游水流相衔接, 与河道主流的交角以_____左右为宜。
A. 30° B. 45° C. 60°
4. 导流隧洞进出口与上下游围堰之间的距离, 一般应大于_____。
A. 30 m B. 50 m C. 80 m
5. 导流隧洞中的弯道转弯半径以大于_____倍隧洞直径为宜。
A. 3 B. 5 C. 10
6. 导流明渠的进出口应与上下游水流相衔接, 与河道主流的交角以_____左右为宜。
A. 30° B. 45° C. 60°
7. 导流明渠的进出口与上下游围堰之间一般要保持_____的距离。
A. 30~50 m B. 50~100 m C. 100~150 m
8. 导流明渠的水面到基坑水面之间的最短距离应大_____倍的明渠水面与基坑水面之差。
A. 2.5~3.0 B. 3.0~5.0 C. 5.0~7.0
9. 圆筒形格体钢板桩围堰一般适用于挡水高度小于_____。
A. 8~14 m B. 15~18 m C. 19~22 m
10. 圆筒形格体钢板桩的圆筒形格体的直径一般取挡水高度的_____倍。
A. 0.9~1.4 B. 1.5~2.0 C. 2.0~2.5
11. 草土围堰宜用于水深不大于_____。
A. 1~3 m B. 4~5 m C. 6~8 m
12. 草土围堰宜用于流速不超过_____。
A. 3~5 m/s B. 6~8 m/s C. 9~10 m/s
13. 不过水的土石围堰, 围堰级别为Ⅲ级时, 在正常情况下的安全超高为_____。
A. 0.3 m B. 0.5 m C. 0.7 m
14. 导流建筑物属Ⅲ级, 如用混凝土围堰, 其设计洪水标准为_____年一遇洪水。
A. 50~20 B. 20~10 C. 10~5
15. 在通航的河道上, 分段围堰法导流时, 束窄河床后的水流速度, 除特殊情况外, 一般不得超过_____。
A. 2 m/s B. 3 m/s C. 4 m/s
16. 截流设计流量可采用截流时期内_____频率的月或旬平均流量。
A. 5%~10% B. 10%~20% C. 20%~30%
17. 50~70 kg 重的石块截流适用流速为_____。

A. 0.5~0.7 m/s B. 0.7~1.0 m/s C. 1.2~1.3 m/s

18. 12~15 t 的混凝土四面体截流适用流速为_____。

A. 3.5 m/s B. 5.5 m/s C. 7.2 m/s

19. 坝体施工期临时渡汛的洪水标准, 对土石坝、当拦洪库容小于 0.1 亿 m^3 时为_____年一遇洪水。

A. 50~20 B. 100~50 C. >100

20. 水库蓄水一般按保证率为_____的月平均流量过程线来制定。

A. 40%~50% B. 60%~70% C. 75%~85%

21. 导流用临时泄水建筑物封堵的设计流量, 一般选用封堵时段_____年重现期的月或旬平均流量。

A. 5~10 B. 10~20 C. 20~50

22. 基坑经常性排水系统的干沟深度通常保持_____。

A. 1.0~1.5 m B. 0.5~1.0 m C. 0.3~0.5 m

23. 基坑初期排水, 对土围堰, 水位下降速度应小于_____。

A. 0.5 m/d B. 1.0 m/d C. 1.5 m/d

24. 一般水泵吸水高度为_____。

A. 4.0~6.0 m B. 7.0~8.0 m C. 9.0~10.0 m

三、判断题

1. 分段围堰法适用于河床宽、流量大、施工期较长的工程, 尤其是通航频繁和冰凌严重的河流上。()

2. 全段围堰法导流, 用明渠宣泄水流, 适用于河谷窄狭、两岸地形陡峻的情况。()

3. 导流隧洞糙率的大小对隧洞造价无影响。()

4. 导流明槽糙率的大小对槽身尺寸和造价有显著影响。()

5. 底孔和坝体缺口泄流是只适用于全段围堰导流。()

6. 明渠导流一般适用于河床一侧的河滩基岩较高且岸边稳定情况。()

7. 当围堰拦蓄一部分水流时, 上游围堰堰顶高程应通过水库调洪计算来确定。()

8. 下游围堰堰顶高程的确定, 不考虑波浪爬高。()

9. 土石坝施工的导流时段应以全年为标准, 并以导流标准规定的一定频率的年最大流量作为导流设计流量。()

10. 通常是根据控制性进度计划安排导流方案。()

11. 截流日期一般多选在枯水期初, 流量已有显著下降的时候, 而不一定选在流量最小的时刻。()

12. 截流日期一般多选在枯水期末、流量最小的时刻。()

13. 坝体中的导流底孔并不需要全部封堵, 而只要浇筑一定长度足够挡水即可。()

14. 基坑的经常性排水, 计算降水量时, 降水量可按抽水时段内最大日降雨量在当天抽干计算。()

15. 真空井点排水, 即使在渗透系数小于 0.1 m/d 的土层中, 也能进行工作。()

16. 在渗透系数小于 0.1 m/d 的粘土或淤泥中降低地下水位时, 比较有效的方法是电

渗井点排水。()

17. 喷射井点的排水效率很高, 适用于渗水量很大的场合。()

18. 深井点不受吸水高度的限制, 有较大的降深能力。()

19. 深井点的吸水高度通常为 4~6 m。()

20. 井点系统排水时, 地下水位下降深度约为 4~5 m。()

四、问答题

1. 施工导流设计的主要任务是什么?

2. 何谓施工导流?

3. 分段围堰法导流的分段与分期各是何意义? 两者有何区别?

4. 分段围堰法选择河床束窄程度应考虑哪几方面的因素?

5. 简述底孔导流的优、缺点?

6. 在何种情况下采用过水围堰允许基坑淹没的导流方法比较有利?

7. 选择围堰形式应满足哪些基本要求?

8. 圆筒形格体钢板桩围堰的建造包括哪些工序? 向格体内填料时应注意什么问题?

9. 草土围堰有哪些优点?

10. 简述草土围堰的施工过程。

11. 混凝土围堰具有哪些特点 (优点)?

12. 在堆石体上修筑混凝土重力式拱形围堰, 可用什么方法?

13. 过水土石围堰的修建分哪两期进行?

14. 简述加筋过水土石围堰的构造。

15. 土石围堰与其基础的防渗设施有哪些方式? 简述施工方法。

16. 土石横向围堰与混凝土纵向围堰的接头如何处理?

17. 钢板桩格型围堰如何拆除?

18. 如何确定导流总费用最低的导流设计流量?

19. 用分段围堰法导流, 后期用临时底孔导流来修建混凝土坝时, 如何划分导流时段?

20. 什么是导流方案?

21. 简述选择导流方案时应考虑的主要因素。

22. 立堵截流具有什么特点? 适用于什么情况?

23. 平堵截流具有什么特点? 适用于什么情况?

24. 龙口位置根据哪些技术条件来选择?

25. 截流材料有哪几种? 根据什么条件选择截流材料?

26. 混凝土坝施工, 若坝身在汛前浇筑不到拦洪高程, 应采取什么措施以保证汛期不停工?

27. 土石坝用临时断面挡水时应注意哪些问题?

28. 土石坝采用临时断面过水应注意哪些问题?

29. 混凝土坝用临时断面挡水时, 对施工纵缝应如何处理?

30. 如何确定水库开始蓄水日期?

31. 水库蓄水要解决哪几个主要问题?

32. 导流用的泄水建筑物的封堵有哪些方法?
33. 断面积较大的导流隧洞, 浇筑混凝土塞时如何保证其止水质量?
34. 初期排水时, 当基坑较深, 超过水泵吸水高度时, 随着基坑内水位下降, 如何将水泵位置下放?
35. 简述基坑开挖时经常性排水系统的布置。
36. 简述基坑经常性排水的人工降低地下水位法。
37. 在基坑经常性排水中, 建筑物修建时排水系统如何布置?
38. 井点法与井管法有何不同?

五、计算题

1. 大坝施工, 用全段围堰、隧洞导流。土石围堰为Ⅲ级。设计导流流量为 $160 \text{ m}^3/\text{s}$, 下游水位为 129.25 m 。由隧洞泄量与水位关系查得, $160 \text{ m}^3/\text{s}$ 泄流量时上游水位为 136.65 m , 此水位的波浪爬高为 0.56 m 。下游波浪爬高 0.15 m 求上、下围堰的堰顶高程。
2. 混凝土重力坝施工, 初期导流采用分段围堰法, 第一期先围右岸河床, 左岸河床泄流。设计洪水流量为 $1360 \text{ m}^3/\text{s}$, 相应的过水深度为 5.0 m , 过水断面平均宽度为 180 m , 行近流速为 0.18 m/s 。验算河床束窄后的流速能否满足通航要求。围堰属Ⅲ级, 求纵向围堰首、末端的高度。上、下游波浪高度分别为 1.0 m 、 0.6 m 。
3. 混凝土坝施工, Ⅱ期导流采用 3 个 $10 \text{ m} \times 13 \text{ m}$ 的矩形底孔导流。设计流量 $4600 \text{ m}^3/\text{s}$, 下游水位 30.1 m , 底孔长度 75 m , 底板高程 20.0 m , 河床高程 18.5 m , 坝前水面宽 65 m 。用混凝土围堰, 属Ⅲ级, 确定上下围堰堰顶高程。上、下游波浪爬高分别为 1.0 m 和 0.6 m 。
4. 截流时抛掷 10 t 重的混凝土四面体。在立堵与平堵时, 各能抵抗多大的水流流速。
5. Ⅲ级土坝施工。汛期用坝体拦汛、隧洞导流。根据调洪演算求得汛期 20 年一遇与 50 年一遇洪水时所需库容与库水位, 并求得波浪爬高, 均列入表 1-A-1, 预计汛前坝体可达 130.5 m 高程, 相应库容为 0.34 亿 m^3 , 求拦洪高程。

表 1-A-1 不同洪水所需库容、库水位
与波浪爬高

洪水重现期 (a)	所需库容 (亿 m^3)	库水位 (m)	波浪爬高 (m)
20	0.2	123.7	1.02
50	0.32	128.5	1.11

6. 大坝施工的导流隧洞为 $3.5 \text{ m} \times 3.5 \text{ m}$ 的城门洞形断面。封堵时隧洞断面重心上水头为 45 m 。求混凝土塞的最小长度。

7. 上游土围堰长 33.5 m , 高 3.2 m , 顶宽 2.0 m , 上游坡 $1:1.5$, 下游坡 $1:2.0$ 。基坑内排水坑距围堰下游坡脚 2.0 m , 水面较基坑底低 0.5 m 。围堰与地基的渗透系数平

均为 0.25 m/d , 求上游围堰每昼夜的总渗透量。(堰前水位低于堰顶 0.5 m , 覆盖层厚 2 m)。

8. 在渗透系数为 30 m/d 的细砂地基中开挖基坑的开口尺寸为 $13.6 \text{ m} \times 18.6 \text{ m}$ 。地表高程为 105.2 m , 地下水位 105.0 m 。基坑底高程 101.5 m , 不透水层顶板高程为 97.9 m 。用轻型井点降低地下水位。井管用 $\phi 38 \text{ mm}$ 的钢管, 滤水管长度 1.2 m , 井点距基坑边 2.0 m , 求井点数与平均间距。

9. Ⅲ级土石围堰, 使用期为 2 年, 求风险度。

第二章 爆 破 工 程

一、填空题

1. 在无限均匀介质中, 炸药爆炸, 按岩石破坏特征, 可将爆破作用的影响圈划分为____、____和____。
2. 无限均匀介质中炸药爆炸, 岩石受爆破作用产生各影响圈半径的大小与____、____、____、以及____密切相关。
3. 在有限介质中起爆集中药包, 当药包的爆破作用具有使部分介质直接飞逸出临空面的能量时, 则爆破后将会在岩石中由药包中心到自由面形成____。其几何特性参数有____、____、____和____。
4. 爆破作用指数 n 为____与____的比值。
当 $n=1$ 时, 其爆破作用为____爆破; $n>1$ 时, 其爆破作用为____爆破; $0.75<n<1$ 时, 其爆破作用为____爆破; $0.33<n<0.75$ 时, 为____爆破。
5. 药包的种类不同, 爆破效果各异。按形状, 药包分为____药包和____药包。当药包最长边与最短边之比 $L/a \leq 4$ 时为____药包; $L/a > 4$ 时, 为____药包。洞室大爆破装药, 常用____来区分药包类型。
6. 集中爆破中, 采用标准情况下的单位耗药量计算装药量。所谓标准情况系指____、____和____。
7. 某药包进行减弱抛掷爆破, 引爆后得到底圆直径为 10 m 的爆破漏斗, 其药包的埋设深度应在____m 至____m 的范围内。
8. 对于延长药包, 药包量计算与____和____的相对位置有关。在标准抛掷爆破情况下, 若相对位置互相____时, 其药包重量 $Q = \frac{125}{216}KL^3$; 若互相____时, 则 $Q = KW^2L$ 。
9. 土石方开挖工程中, 通常采用的基本爆破方法有____、____、____和____等。
10. 在阶梯爆破中, 为充分利用临空面, 无论是基坑还是渠道开挖, 总是先开出____, 形成阶梯, 这样, 不仅增加了临空面, 同时便于组织____、____、____和____各道工序的平行流水作业。
11. 浅孔爆破中, 炮孔间距的确定与____和____有关。同时应考虑爆破后对炮孔间残留____的具体要求。
12. 深孔爆破中, 炮孔深度超出台阶高度以下的超钻深度, 其作用是降低____, 以便有效地克服____, 避免或减少____。
13. 为防止爆破时气体逸出, 影响爆破效果, 采用集中装药的炮孔, 其堵塞长度对于浅孔爆破应不小于____; 对于深孔应不小于____。
14. 水利工程中, 开凿洞室装数以吨计的炸药进行大爆破, 主要用于____、____。

- 或_____。
15. 洞室爆破中, 联通地表与药室的通道统称为_____。通常有_____和_____两类。其进口位置选择应以_____、_____和_____为原则。
16. 洞室爆破中, 药室形状的确定, 主要考虑_____, _____、_____, _____及_____等因素。通常多用_____形或_____形药室。
17. 洞室爆破施工设计包括: _____、_____, _____和_____设计, _____设计及_____计算等内容。
18. 露天深孔爆破台阶高度 H 的确定要考虑①_____; ②_____; ③_____等因素。
19. 采用深孔爆破法开挖竖井, 由于岩石在爆破后具有_____性, 因此爆破时不能一次深孔爆破, 必须保证最低限度的_____。为此, 爆破时通常采用_____进行爆破。
20. 微差爆破时, 微差间距时间的选择应保证: ①_____; ②_____。
21. 洞室爆破中, 药室布置参数主要是指_____, _____及_____等。
22. 采用不耦合装药, 可降低爆炸的_____, 从而降低或避免了_____作用; 同时增长了爆压的_____, 可以获得较大的_____, 从而提高爆破的有效能量利用率。
23. 定向爆破是使用抛掷药包进行的大爆破, 系指使一定数量的爆破介质按照指定的方向抛掷出去, 由于临空面的影响, 主导抛掷方向总是指向_____。如果临空面的曲率半径越小, 介质抛掷速度_____, 抛掷堆积_____。
24. 选择定向爆破的作用指数 n 值时, 首先应满足_____的要求, 同时应使药量_____。
25. 定向爆破多用加强抛掷爆破, 故一般 n _____。
26. 预裂爆破最主要的参数是_____和_____。
27. 预裂爆破的装药结构一般为_____, 这种装药结构的特征是_____, 其目的是一是_____, 二是_____。
28. 定向爆破设计中, 最小抵抗线 W 值的大小主要取决于_____和_____的要求, 同时应满足_____。
29. 采石场和基坑的深孔作业多用大型钻机, 常用的钻机有_____, _____和_____。
30. 反映炸药基本性能的指标有_____, _____、_____, _____、_____和_____等几个参数。
31. 水利水电工程常用的炸药有_____, _____、_____, _____和_____。
32. 水利水电工程爆破中常用起爆炸药的方法有_____, _____、_____。

____、____和____等5种,常用的起爆材料是____、____
____、____、____和____等几种。

33. 电爆网络的联接方法有____、____、____等几种形式。

34. 爆破安全一是要保证____,二是要保证____。

35. 爆破作业中的一些不安全因素有____、____、____和____
____等几方面。

36. 飞石安全距离 R_p 可用下式计算,即

$$R_p = K_A 20n^2 W$$

式中 K_A 是与____、____和____有关的安全系数。

37. 通过引爆而未能爆炸的药包称之为____。

38. 有害气体扩散安全距离

$$[R_r]_{\max} = 160 \sqrt[3]{Q} (1 + 0.5V_B)$$

式中 Q ——____;

V_B ——____。

39. 殉爆安全距离有两种:(1) 炸药与炸药的殉爆安全距离,即用下式计算:

$$r_s = \sqrt{\sum_{i=1}^n k_{si}^2 Q_i}$$

式中 i ——____;

Q_i ——____;

k_{si} ——____。

(2) 雷管对炸药殉爆安全距离 $r_s = 0.06 \sqrt{n}$

式中 n ——____。

二、选择题

1. 在无限介质中进行集中药包爆破,可用于____。

A. 松动爆破 B. 炸胀药壶爆破 C. 水下深层爆破

2. 若药包埋设深度为4m,引爆后爆破漏斗底圆半径为5m,则此类爆破属____。

A. 加强抛掷爆破 B. 标准抛掷爆破 C. 减弱抛掷爆破

3. 某工程爆破,设计时选用2号岩石铵梯炸药,需装药量为50kg,实施中改用1号岩石铵梯炸药,其装药量____。

A. 要增加 B. 相等 C. 要减少

注:1号与2号岩石铵梯炸药的爆力值分别为 350 cm^3 、 320 cm^3 。

4. 工程爆破的单位耗药量是在一个临空面情况下采用的,随着临空面的增多,单位耗药量____。

A. 随之增加 B. 不变 C. 随之减少

5. 阶梯爆破布置炮孔时,为避免漏气,影响爆破效果,炮孔不宜穿过与地面贯穿的裂缝;宜使炮孔与岩石层面和节理面____。

A. 平行 B. 斜交 C. 正交

6. 浅孔阶梯爆破中,若爆破介质为松软岩石,则炮孔深度 L 应_____阶梯高度 H 。
A. 小于 B. 等于 C. 大于
7. 洞室爆破,当药室规模较大或形状复杂时,可用两个或多个起爆药包,用_____将各包互相联结。
A. 导火索 B. 传爆线 C. 导爆管
8. 洞室爆破,药包最小抵抗线 W 与药包中心至地表铅直距离 H 之比值一般为_____时,破碎与抛掷效果较好。
A. $1.0 \sim 1.2$ B. 1.0 C. $0.6 \sim 0.8$
9. 深孔爆破成井法开挖竖井,一般采用分段爆破法。通常,竖井首末两个分段高度较其它段的高度应_____。
A. 小一些 B. 大一些 C. 相等
10. 微差爆破时,微差时间的选择应要求爆区内爆破的传递速度要_____岩体移动速度。
A. 大于 B. 等于 C. 小于
11. 定向爆破筑坝时,爆破区设在_____为宜。
A. 凸岸 B. 凹岸 C. 山顶
12. 斜坡地面爆破时,爆破漏斗的上破裂半径 R' 和下破裂半径 R 的关系是_____。
A. $R' < R$ B. $R' = R$ C. $R' > R$
13. 预裂爆破就是要在开挖边线上形成一条足够宽度的裂缝,其目的是为了_____。
A. 保护爆破区岩体免遭破坏 B. 保护爆破区岩体,以免能量损失 C. 削减爆破区的冲击波能量,保护保留区岩体免遭破坏
14. 水下岩塞爆破的装药量比常规抛掷爆破的装药量_____。
A. 大 B. 相等 C. 小
15. 用定量炸药炸开规定尺寸铅柱内的空腔的容积来表征炸药炸胀介质的能力,称为_____。
A. 威力 B. 爆力 C. 猛度
16. 用定量炸药炸塌规定尺寸铅柱的高度表征了炸药_____的能力。
A. 粉碎介质 B. 炸胀介质 C. 抛掷介质
17. 当炸药的含氧量大于可燃物完全氧化所需的氧量,则称之为_____。
A. 负氧平衡 B. 零氧平衡 C. 正氧平衡
18. 炸药在外部能量的激发下,引起爆炸反应的难易程度称为_____。
A. 敏感度 B. 安定性 C. 稳定性
19. 电爆网路如采用串联方法连接网路时,所要求的电压_____而电流_____。
A. 小、大 B. 小、小 C. 大、小
20. 延发雷管与即发雷管的不同在于点火装置与加强帽之间多了一段_____。
A. 阻燃剂 B. 缓燃剂 C. 促燃剂

三、判断题

1. 炸药爆炸属于化学爆炸,在瞬时内产生高温、高压气体,并以波的形式向四周传播。

若传播介质为岩土,则称为地震波。()

2. 爆破冲击波从岩石介质到空气介质,越过临空面必然产生反射,形成拉力波。其波阵面产生切向拉应力,从而引起径向裂缝。()

3. 根据单个集中药包重量计算公式 $Q = KW^3 f(n)$, 松动爆破 $n=0.7$ 时,其单位耗药量为标准爆破耗药量的 33%。()

4. 采用非标准炸药爆破,其装药量计算需用爆力换算系数 e 对单位耗药量进行修正。该值是实际采用炸药的爆力值与标准炸药爆力值之比,采用炸药的爆力愈大, e 亦愈大。()

5. 根据经验,浅孔爆破中计算抵抗线 W_r 的取值与岩性密切相关。若岩性越软弱,取值应越小。()

6. 浅孔爆破中,为了避免爆后留有残埂或产生超挖,炮孔深度需根据不同岩石情况可以大于、等于或小于开挖阶梯高度。()

7. 对于单位耗药量为 K 的岩石进行松动爆破,采用阶梯高度为 H ,孔距和排距分别为 a 和 b ,则所需装药量 $Q = 0.33KabH$ 。()

8. 洞室爆破的起爆体,通常用木板制成箱状,内装敏感性高、传爆速度快的烈性起爆炸药和雷管组或传爆索。()

9. 深孔爆破成井法中,无论是空孔和掏槽孔,崩落孔和周边孔,都是沿竖井全高互相平行。()

10. 预裂爆破中的预裂爆破是在岩体开挖区进行松动爆破之后进行的。()

11. 斜坡地面爆破时,坡角越大,爆破所形成的漏斗也就越大。()

12. 定向爆破爆破漏斗的形状和大小与所爆破的介质性质无关。()

13. 所谓不耦合装药,即就是将炮孔内炸药沿孔深间隔布置。()

14. 抛掷爆破时,介质抛出的动能与最小抵抗线成反比。()

15. 定向爆破的装药量由松动爆破的药量计算公式来确定。()

16. 预裂爆破所形成的裂缝宽度越宽越好。()

17. 在其它条件相同的情况下,延期起爆所引起的震动波比同时起爆所引起的震动波要小。()

18. 冲击式钻机不但能用于造垂直孔,而且还可用于造倾斜孔。()

19. 延期起爆的目的仅仅是为了创造临空面。()

20. 为使爆破安全准爆,当电源电压已知时,实际通过每个雷管的电流强度 i 应小于每个雷管最小准爆电流,即 $i < [i]$ 。()

21. 在大量爆破的起爆网路设计中,采用复式电爆网路时,准爆的可靠性比较大。()

四、问答题

1. 简述在有限介质中的爆破机理。

2. 用岩石爆破机理和临空面的作用说明爆破漏斗的形成。

3. 集中单药包爆破中有哪些主要参数?其意义何在?爆破作用指数与哪些因素有关?它对爆破类型有何影响?

4. 爆破装药量计算中,所选用的单位耗药量是标准情况下的采用值。何谓标准情况?如何确定单位耗药量?

5. 浅孔爆破和深孔爆破比较各有何特点?

6. 深孔阶梯爆破的炮孔布置的主要参数有哪几个?为什么药包重量多按松动药包计算?

7. 何谓毫秒微差爆破?有何优点?

8. 洞室爆破法的特点和适用范围有哪些?

9. 洞室爆破法中,药室布置的主要参数是什么?确定这些参数的方法或需考虑的因素有哪些?

10. 简述洞室爆破施工要点。

11. 提高爆破效果的方法和措施有哪些?

12. 试简述定向爆破的基本原理。

13. 定向爆破筑坝的适用条件有哪些?药包布置中主要应考虑哪些因素?何谓主、辅药包,各自负担什么任务?

14. 预裂爆破的主要目的是什么?预裂爆破孔起爆与开挖区爆破的程序设计的主要参数各有哪些?

15. 什么是岩塞爆破?岩塞布置应考虑哪些因素?岩塞爆破的装药量计算与水上爆破有何不同?为什么?

16. 预裂爆破有哪些质量要求?有哪些技术要求?

17. 拆除爆破的基本原理有哪些?

18. 常用的炸药有哪几种?分别适用于哪些场合?

19. 常用的钻孔设备有哪些?分别适用于哪些情况?各有何优缺点?

20. 电爆网路有哪几种连接方式?各有何优缺点?

21. 采用延期起爆方式有何优点?

22. 爆破工程中有哪些安全问题?各种安全问题的控制指标是什么?它们与哪些因素有关?

23. 如何检查瞎炮?瞎炮产生的主要原因有哪几个方面?

24. 水利水电工程施工过程中通常用哪几种方法来处理瞎炮?

25. 爆破作业的防护安全措施有哪些?

五、计算题

1. 一埋置深度为4 m的药包,爆破后得到底直径为10 m的爆破漏斗。求(1)爆破作用指数,指出属何种类型的爆破?如果炸药单耗为 1.5 kg/m^3 ,爆破药量是多少?(2)如果漏斗直径不变,要求实现减弱抛掷爆破,其深度如何调整?

2. 在某一岩石中进行爆破实验,测得重量为4.5 kg的2号岩石硝铵炸药在1.5 m深处爆破后的漏斗底直径为3.3 m,在其它条件不变的情况下采用CLH—乳化炸药爆破后测得漏斗直径为3.1 m。求CLH—乳化炸药的爆力换算系数 e 。

3. 某药包在1.5 m深处爆破后,形成底直径为4 m的爆破漏斗,求爆破漏斗体积。

4. 某项爆破工程拟采用集中药包洞室爆破,设计最小抵抗线为20 m,取用爆破作用指