**《井巷工程》模拟练习题**

**一、名词解释**

1.光面爆破：光面爆破是在井巷掘进设计断面的轮廓线上布置间距较小且相互平行的炮眼，控制每个炮眼的装药量，选用低密度和低爆速的炸药，采用不耦台装药，使炸药的爆炸作用刚好产生在炮眼边线上的贯穿裂缝，将岩石崩落下来形成井巷轮廓线的爆破。

2.最小抵抗线：药包中心到自由面的垂直距离。

3.煤巷：沿煤层掘进的巷道，在掘进断面中，若煤层占 4／5(包括 4／5 在内)，就称它为煤巷。

4.井巷支护：为了保证井巷在掘进和使用期间的安全，并满足正常使用要求，需用对掘进形成的毛巷道的围岩施加必要的人工结构．以控制围岩的变形与破坏。这种人工结构称为井巷支护结构，施加这种结构的工作称为井巷支护。

5.微差爆破：利用毫秒雷管或其它设备控制爆破顺序，使每段之间只有几十毫秒的时

间间隔的爆破

**二、填空题**

6.在煤炭生产中采煤和掘进工作实行“（ ）、（ ）、（ ）、（ ）、 ”的方针。答：以采促掘 以掘保采 采掘并举 掘进

7.斜井井筒断面形状多采用：（ ）、（ ）、（ ）。答：半圆拱形 圆弧拱形 三心拱形

8.炸药爆炸引起瓦斯爆炸的三个要素：（ ）、（ ）、（ ）。

答：反应的放热性 生成气体产物 化学反应和传播的快速性。

1. 根据掘进和水久支护两大工序在时间和空间上的相互关系，一次成巷施工作业方式可分为（ ）、（ ）、（ ）。

答：掘进与永久支护平行作业 掘进与永久支护顺序作业 掘进与永久支护交替作业

10.目前，我国煤矿采用的巷道掘进方法主要有：（ ）和（ ）两类。答：爆破掘进 掘进机掘进

**三、问答题**

11.煤矿常用巷道断面形状有哪些？

答：矩形、梯形 、拱形、椭圆形等

12.周边眼的作用是什么？

答：周边眼的作用在于控制成巷效果和保证形成的巷道周边规则并减少爆破对围岩的扰动。

13.起爆材料有电雷管，那么电雷管都有哪几种？

答：瞬发电雷管；秒延期电雷管，毫秒延期电雷管。

14.掘进工作中常用的装岩机械设备都有哪些？

答：铲斗装载机、耙斗装载机、蟹爪装载机和立爪装载机。

15.锚杆支护作用原理是什么？

答：锚杆支护理论有：悬吊理沦；组合梁理论；组合拱(挤压拱)理论；最大水平应力理论。

**四、筒答题**

16.为什么在配置混合炸药时一般使炸药达到或接近达到零氧平衡？

答：零氧平衡时，炸药中的氧和可燃元素都得到了充分利用，放出最大的热量，而不生成有毒气体．故配制混合炸药时，应通过炸药成分的改变和其配制的调整，使炸药达到或接近零氧平衡。

17.巷道断面设计的内窖与步骤？

答：巷道断面没计的内容与步聚：

(1)选择巷道断面形状；(2)确定巷道净断面尺寸；(3)风速校核；

(4)根据支架和道床参数计算出巷道的设计掘进断面尺寸；

(5)按允许的超挖值计算掘进断面尺寸；

(6)布置水沟和管缆；

(7)绘编“一图二表”—巷道断面施工图、巷道特征表、每米巷道工程量及材料消耗量一览表。

18.绘图说明正、反向连续装药结构？

答：正向装药、

反向装药

19.半煤岩巷施工工艺有哪些方法？

答：煤、岩混运全断面一次成巷 ；煤、岩分掘分运，二次成巷掘进机掘进煤巷。

20.什么是循环进尺，及其确定循环进尺的原则？

答：一个循环结束后形成的成品巷道的长度，称为循环进尺。

原则：

(1)要有利于组织正规循环作业和便于管理；

(2)要有利于巷道支护和围岩稳定，能保证安全；

(3)要有利于增加作业时间和减少辅助时间，提高设备利用率和工作效率；

(4)要有利于减少消耗和降低成本。

**五、计算题**

21.求梯恩梯 C7H5N3O6 的氧平衡值？



**六、论述题**

22.煤与瓦斯突出的原因是什么 7 石门揭穿突出危险煤层的防突措施有哪些？

答：煤与瓦斯突出是一种复杂的瓦斯动力现象。从瓦斯地质学角度看，地质条件对煤与瓦斯突出的分区分带起着明显的控制作用，影响煤与瓦斯突出的地质原因主要有煤层瓦斯含量与瓦斯压力、地质构造与地应力及煤层结构特征等。

突出常发生在地质变化比较剧烈，地应力较大的地区，如褶曲向、背斜的轴部和断层破碎带；煤质松软干燥且瓦斯含量多、压力高就容易突出；开采深度愈大，煤层愈厚，倾角愈大，突出的次数就愈多，突出强度也愈大；煤体受剑外力震动、冲击时，也容易发生突出。

石门揭穿突出危险煤层的防突措施：

(1)震动爆破或远距离爆破

通过在掘进工作面实施爆破来揭开煤层，并且利用爆破产生的强烈震动，来诱导煤和瓦斯突出。如果震动未能诱导突出，则强大的震动力也能使煤体破裂，瓦斯得以排放，围岩应力得以释放，从而达到预防突出的目的．

震动爆破揭开煤层以前，瓦斯压力小于 lMPa，再则采用钻孔排放瓦斯使压力降低，然后再实施爆破。

(2)抽放瓦斯和钻孔排放

投放瓦斯是借助于机械产生的小于大气压力的负压，加速突出危险煤层中的瓦斯排放； 钻孔排放是在煤层打一定数量药排放瓦斯钻孔，靠突出煤层中的瓦斯压力，使瓦斯从钻孔周围深部煤层中不间断地流向钻孔，并通过钻孔向大气中扩散，从而达到在一定范围内形成卸压带，降低煤体中的瓦斯压力或缓和煤体压力，预防煤和瓦斯突出的目的。

适用条件：

适用于煤层松软、透气性较大的中厚煤层。

(3)水力冲孔和水力冲刷

水力冲孔是在石门岩柱未揭开之前，利用岩柱作安全屏障，向突出煤层打钻，并利用射人的高压水，诱导煤和瓦斯从排煤管中进行小突出，这样在煤体内部就引起剧烈的移动，在孔洞周围形成卸压带，解除了煤体应力紧张状态，从而消除了煤与瓦斯突出的危险。

借助高压细射流，在已成的钻孔内扩大钻孔的直径，以提高钻孔卸除应力的能力和提高钻孔的排放效果。

(4)金属骨架

金属骨架防止突出的原因有二：一是由于骨架支承了部分地压及煤体本身的重力，使煤体稳定性增加，二是金属骨架钻孔起了排放瓦斯的作用，使瓦斯压力得到降低。

适用于急倾斜、厚度不大、松软的突出煤层(煤层厚度大时，骨架容易发生强烈的弯曲， 起不到支撑煤体的作用)，其主要作用是增加石门揭穿煤层时巷道上方煤层的稳定性和排除煤体中的瓦斯。一般需要配合震动爆破一次揭开煤层。

(5)地面钻井抽放

从地面向含瓦斯煤层施工瓦斯抽放钻井。

适用于煤层裂隙发育较好、瓦斯含量高的煤层。用钻机从地面施工直径为 200mm 的钻井。根据地质条件，当钻孔深度达到煤层与顶板交接处时，停止施工(遇到煤层便立即停止钻井。把直径是 100mm 的钢管插人井中，用浆液进行浇注，将钢管固定，且保证封固的严密性。接高压水或二氧化氮泡沫对煤体进行压裂。为达到抽放效果，保证产气量，可在使用水压致裂法时充填石英砂。这样可以在直径 100m 的煤层范围内进行瓦斯预抽，有效地防止揭开石门时的瓦斯突出。