**课程名称： 矿井通风与安全**

1. 单项选择题

1、下面气体（ ）不是由生产爆破产生的。

A、SO2 B、H2 C、N2 D、CO2

2、只有发热与散热相对稳定，人体温度保持（ ）温度时，人体才感到舒适。

A、36 ℃ ~37℃ B、36.5 ℃ ~37.5℃ C、36.5 ℃ ~37℃ D、35 ℃ ~36.5℃

3、《金属非金属地下矿山安全规程》规定，井下作业地点的空气，氮氧化物的最高允许浓度（ ）。

A、0.000025% B、0.0025% C、0.025% D、0.00025%

4、离心式扇风机主要由动轮、螺旋形机壳、吸风筒和（ ）组成。

A、流线体 B、整流器 C、锥形扩散器 D、集风器

5、串联通风网路的性质中，下面说法不对的是（ ）。

A、总风压降等于各条巷道的风压降。

B、总风阻比任一并联分支巷道的总风阻大。

C、总风量等于各分支风量巷道风量。

D、总风阻等于各分支巷道风阻之和。

6、（ ）不是局部通风的方法。

A、总风压通风 B、对流通风 C、扩散通风 D、引射器通风

7、下列选项（ ）不是矿内产生局部阻力的地点。

A、风硐 B、风桥 C、巷道分叉处 D、巷道中部

8、下列选项中，不是局部风量调节方法的是（ ）。

A、增压法 B、降阻法 C、辅扇调节法 D、增阻法

9、某矿井阻力值为1.32 N.s2/m8，按矿井通风的难易程度，该矿井为（ ）。

A、大阻力矿 B、中阻力矿 C、中小阻力矿 D、小阻力矿

10、影响人体散热的主要是空气的温度、湿度和（ ）三者的综合状态。

A、风速 B、风压 C、风阻 D、风流

1、下面气体（ ）不是由生产爆破产生的。

A、He B、N2  C、CO2 D NO2

2、人体散热不能通过（ ）来实现。

A、对流 B、汗水蒸发 C、辐射 ` D、传导

3、《金属非金属地下矿山安全规程》规定，井下作业地点的空气，二氧化硫的最高允许浓度（ ）。

A、0.005% B、0.00005% C、0.0005% D、0.05%

4、（ ）不是扇风机附属装置。

A、反风装置 B、风硐 C、反风道 D扩散器

5、并联通风网路的性质中，下面说法不对的是（ ）。

A、总风压降等于各条巷道的风压降。

B、总风阻倒数等于各分支巷道风阻倒数之和。

C、总风量等于各分支巷道之和。

D、总风阻比任一并联分支巷道的总风阻小。

6、下列选项中，（ ）不是矿内产生局部阻力的地点。

A、巷道拐弯处 B、巷道拐弯直面处 C、风硐 D调节风窗

7、下列气体中不是地面空气主要成分的是（ ）。

A、H2O B、O2 C、CO2 D、N2

8、按进风井与回风井在井田内的相对位置，选项（ ）不是矿井三大通风方式之一。

A、中央式 B、混合式 C、对角式 D、中央并列式

9、某矿井阻力值为0.32 N.s2/m8，按矿井通风的难易程度，该矿井为（ ）。

A、大阻力矿 B、中阻力矿 C、小阻力矿 D、中小阻力矿

10、下列不是氡的性质的是（ ）。

A、放射性气体 B、无色气体 C、能溶于水 D、非惰性气体

11、下面气体（ ）不是由生产爆破产生的。

A、N2 B、CO C、CO2 D、Kr

12、轴流式扇风机主要由动轮、圆筒形机外売集风器、整流器、环形扩散器和（ ）组成。

A、流线体 B、螺旋形机売 C、出风筒 D、吸风筒

13、《金属非金属地下矿山安全规程》规定，井下作业地点的空气，硫化氢的最高允许浓度（ ）。

A、0.000066% B、0.0066% C、0.00066% D、0.0000066%

14、通风网路的连接形式是多种多样的，其中（ ）不是其基本连接形式之一。

A、串联 B、混联 C、并联 D、角联

15、并联通风网路的性质中，下面说法不对的是（ ）

A、总风量等于各分支巷道之和

B、总风阻比任一并联分支巷道的总风阻小

C、总风压降等于各条巷道的风压降

D、总风阻比任一并联分支巷道的总风阻大

16、下列选项（ ）不是矿内产生局部阻力的地点。

A、巷道分叉处 B、风桥 C、回风巷道中部 D、巷道断面变化处

17、某矿井阻力值为1.52 N.s2/m8，按矿井通风的难易程度，该矿井为（ ）

A、中阻力矿 B、小阻力矿 C、中小阻力矿 D、大阻力矿

18、下列选项中，可以降低摩擦阻力的方法是（ ）。

A、减小井巷断面积

B、采用串联通风

C、减小井巷断面的周界长度

D、采用梯形断面井巷

19、下列有关增阻调节法说法不正确的是（ ）

A、简单易行，见效快。

B、用来进行串联网路的风量调节。

C、使总风量降低。

D、调节有一定限度。

20、下列选项中，（ ）不是矿井空气中常见的有害气体的主要来源。

A、爆破 B、矿物氧化 C、生物腐烂 D柴油机工作产生的废气

21、下面气体（ ）不是由生产爆破产生的。

A、CO2 B、Ar C、N2 D、NO2

22、串联通风网路的性质中，下面说法不对的是（ ）。

A、总风压降等于各条巷道的风压降之和

B、总风阻等于各分支巷道风阻之和

C、总风量等于各分支巷道风量之和

D、总风阻比任一并联分支巷道的总风阻大

23、《金属非金属地下矿山安全规程》规定，井下作业地点的空气，氨气的最高允许浓度（ ）。

A、0.004% B、0.04% C、0.0004% D、0.00004%

24、下列选项（ ）不是矿内产生局部阻力的地点。

A、进风井中部 B、巷道分叉处 C、巷道汇合处 D、风硐

25、某矿井阻力值为0.35 N.s2/m8，按矿井通风的难易程度，该矿井为（ ）。

A、大阻力矿 B、小阻力矿 C、中阻力矿 D、中小阻力矿

26、粉尘的危害是多方面的，下列有关粉尘危害说法不正确的是（ ）。

A、对人体有毒害。

B、造成大气环境的污染。

C、加速机械部件的磨损。

D、可能引起爆炸。

27、下列有关增阻调节法说法不正确的是（ ）。

A、操作复杂，见效慢。

B、调节有一定限度。

C、矿井阻力增大，使总风量降低。

D、用来进行串并联网路的风量调节。

28、掘进通风使用的风筒分刚性和柔性两种，下列有关柔性风筒不正确的是（ ）。

A、可伸缩 B、重量轻 C、应用不太广泛 D、拆装方便

29、有关卡他度说法不正确的选项是（ ）。

A、卡他度分干、湿卡他度两种。

B、一般卡他度值越大，散热条件越差。

C、卡他度用来评价劳动条件的舒适度。

D、卡他度表示具有与人体温接近的卡他温度计向外界散热的速度。

30、下列选项中不是空气流动状态变化过程的是（ ）。

A、等容过程 B、绝热过程 C、等速过程 D、多变过程

31、下面气体（ ）不是由生产爆破产生的。

A、CO2 B、N2 C、Ne D、SO2

32、串联通风网路的性质中，下面说法不对的是（ ）。

A、总风量等于各分支巷道风量

B、总风阻等于各分支巷道风阻

C、总风压降等于各条巷道的风压降之和

D、总风阻比任一并联分支巷道的总风阻大

33、《金属非金属地下矿山安全规程》规定，井下作业地点的空气，一氧化碳的最高允许浓度（ ）。

A、0.00024% B、0.0024% C、0.024% D、0.000024%

34、下列选项（ ）不是矿内产生局部阻力的地点。

A、风桥 B、风门 C、调节风窗 D、风硐

35、某矿井阻力值为1.35 N.s2/m8，按矿井通风的难易程度，该矿井为（ ）。

A、大阻力矿 B、小阻力矿 C、中小阻力矿 D、中阻力矿

36、下列风速值选项中，可用杯式风表测定的是（ ）

A、0.5 m/s B、8m/s C、5.8m/s D、10.5m/s

37、下列不是氡的性质的是（ ）。

A、无色气体 B、惰性气体 C、不溶于水 D、放射性气体

38、下列有关增阻调节法说法正确的是（ ）

A、使总风量增大。

B、用来进行串联网路的风量调节。

C、简单易行，见效快。

D、调节无限度。

39、在工程计算中，往往以超过临界雷诺数值为（ ）时视为紊流。

A、2200 B、2300 C、2400 D、2500

40、选项（ ）方法不能降低矿井通风的摩擦阻力。

A、刷大井巷的断面积

B、增大通风井巷的风速

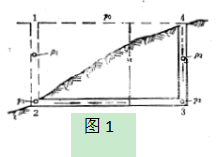
C、采用多条巷道并联通风

D、采用圆形或拱形断面的井巷

二、名词解释

1. 自然风压；
2. 节点；
3. 复杂角联通风网路；
4. 总压通风；
5. 相对湿度。
6. 矿井自然通风；
7. 分支巷道；
8. 矿井通风系统；
9. 掘进通风；
10. 摩擦阻力。
11. 机械通风；
12. 矿井粉尘；
13. 有效风流；
14. 网孔；
15. 矿井防尘。
16. 反风装置；
17. 通风网路；
18. 矿井漏风率；
19. 局部阻力；
20. 扩散通风。
21. 工况点；
22. 简单角联通风网路；
23. 局部通风；
24. 绝对湿度；
25. 局扇通风。

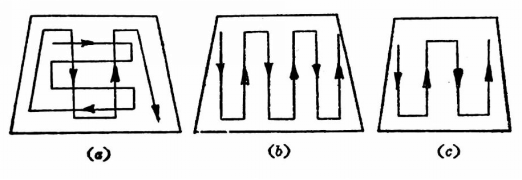
三、简答题

1. 粉尘的危害有哪些？
2. 扩散通风具有什么特点？
3. 简述降低局部阻力的方法。
4. 什么是风压平衡定律？
5. 简述中央分列式通风的特点。
6. 测定风速时常用的杯式风表和翼式风表有何区别？
7. 简述井巷通风阻力的来源。
8. 判断图1中夏季风流方向，并说明理由。

1. 增阻调节法有哪些特点？
2. 简述主扇安装在地表的优缺点。
3. 什么是迎面法？
4. 通风阻力按其产生的地点、性质状况不同分为哪几种？简述它们之间的区别。
5. 扇风机实际特性的影响因素有哪些？
6. 简述矿井通风系统的分类情况。
7. 局部通风的目的是什么？
8. 什么是侧身法？
9. 简述对角式通风方式一般使用矿体条件及其优缺点。
10. 风流在通风网路流动时，遵守哪些定律？
11. 简述分区通风的适用条件。
12. 按工作方式局扇通风如何分类？
13. 矿井粉尘可分哪几类？
14. 简述摩擦阻力定律。
15. 矿井内掘进风筒的选择遵循原则？
16. 中央并列式通风具有哪些特点？
17. 风量平衡定律指什么？

四、论述题

1、用风表测定巷道断面平均风速时，风表应正对风流，在所测巷道的全断面上按一定线路均匀移动。下图中三种风速测定路线所测风速准确性及适用巷道特点。



1. 为确保扇风机两翼并联作业的稳定和有效，需要注意哪些事项？

3、论述用风表测定风速时的注意事项有哪些。

4、矿井通风中，各工作地点供风应尽量采取什么通风网路，说明其原因？

5、风流流动状态有哪几种，论述各状态特征及各状态判断方法。

6、论述中央中央边界式通风的特点。

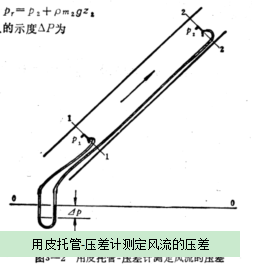
7、为有效地利用和控制自然风压对矿井通风安全的影响，实际生产中主要采取哪些措施？

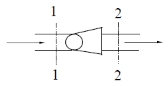
8、论述降低摩擦阻力的方法。

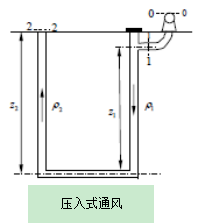
9、根据类型特性曲线，怎样选择最有利扇风机？

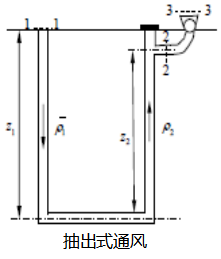
10、论述确定进风井与回风井布置方式的影响因素。

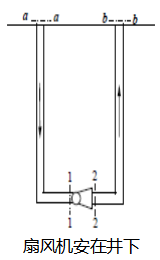
五、计算题

1、通过计算解释为什么用皮托管的静压端和压差计直接测定两断面的压差时，压差计上的示数（△p）即为井巷的通风阻力。

2、根据能量方程式推导扇风机全压的计算式。

3、将全矿通风系统视为连续风流，用能量方程计算说明压入式通风方式下通风动力与阻力之间的关系。

4、将全矿通风系统视为连续风流，试用能量方程说明抽出式通风方式下通风动力与阻力之间的关系。

5、将全矿通风系统视为连续风流，试用能量方程说明扇风机安在井下通风动力与阻力之间的关系。