山西省非煤矿山企业一线从业人员

主要工种考试题库（试行）

山西省非煤矿山企业一线从业人员

主要工种考试题库（试行）

第一篇 通用公共知识

**1 理论通用公共知识 1**

1.1从业人员权利与义务 1

1.2安全常识 7

1.3灾害应急避险 14

1.4自救互救与创伤急救 18

1.5职业健康安全与劳动保护 24

1.6金属非金属地下矿山重大事故隐患判定标准 28

1.7金属非金属露天矿山重大事故隐患判定标准 39

1.8尾矿库重大事故隐患判定标准 45

**2 实操通用公共知识 51**

第二篇 专业知识

**1 非煤地下矿山 58**

**1.1 矿井采掘类岗位工种 58**

1.1.1 《矿井开掘工》 59

1.1.1.1《矿井开掘工》理论知识 58

1.1.1.2 《矿井开掘工》实操知识 68

1.1.2 《井下采矿工》 72

1.1.2.1《井下采矿工》理论知识 72

1.1.2.2 《井下采矿工》实操知识 82

1.1.3 《井下支护工》 85

1.1.3.1《井下支护工》理论知识 85

1.1.3.2 《井下支护工》实操知识 95

**1.2 井下提升运输类岗位工种 98**

1.2.1 《提升机司机》 98

1.2.1.1《提升机司机》理论知识 98

1.2.1.2 《提升机司机》实操知识 108

1.2.2 《信号把钩工》 111

1.2.2.1《信号把钩工》理论知识 111

1.2.2.2 《信号把钩工》实操知识 119

1.2.3 《运输车司机》 123

1.2.3.1《运输车司机》理论知识 123

1.2.3.2《运输车司机》实操知识 133

1.2.4 《机车司机》 136

1.2.4.1《机车司机》理论知识 136

1.2.4.2 《机车司机》实操知识 145

1.2.5 《胶带输送机司机》 148

1.2.5.1《胶带输送机司机》理论知识 148

1.2.5.2 《胶带输送机司机》实操知识 157

1.2.6 《铲运机司机》 160

1.2.6.1《铲运机司机》理论知识 160

1.2.6.2 《铲运机司机》实操知识 169

**1.3 矿山安全防护类岗位工种 172**

1.3.1 《矿井通风工》 172

1.3.1.1《矿井通风工》理论知识 172

1.3.1.2 《矿井通风工》实操知识 182

1.3.2 《“六大系统”值班员》 186

1.3.2.1《“六大系统”值班员》理论知识 186

1.3.2.2 《“六大系统”值班员》实操知识 194

1.3.3 《矿山救护工》 198

1.3.3.1《矿山救护工》理论知识 198

1.3.3.2 《矿山救护工》实操知识 208

1.3.4 《排水工》 214

1.3.4.1《排水工》理论知识 214

1.3.4.2《排水工》实操知识 221

1.3.5 《安全检查工》 224

1.3.5.1《安全检查工》理论知识 224

1.3.5.2《安全检查工》实操知识 234

**1.4 矿井机电类岗位工种 237**

1.4.1 《电工》 237

1.4.1.1《电工》理论知识 237

1.4.1.2 《电工》实操知识 247

1.4.2 《空压机司机》 251

1.4.2.1《空压机司机》理论知识 251

1.4.2.2 《空压机司机》实操知识 259

1.4.3 《焊工》 262

1.4.3.1《焊工》理论知识 262

1.4.3.2 《焊工》实操知识 275

**2 非煤露天矿山 279**

**2.1 露天采剥类岗位工种 279**

2.1.1 《凿岩工》 279

2.1.1.1《凿岩工》理论知识 279

2.1.1.2 《凿岩工》实操知识 291

2.1.2 《铲运机司机》 294

2.1.2.1《铲运机司机》理论知识 294

2.1.2.2《铲运机司机》实操知识 306

2.1.3 《边坡监测工》 309

2.1.3.1《边坡监测工》理论知识 309

2.1.3.2《边坡监测工》实操知识 321

**2.2 运矿排土类岗位工种 324**

2.2.1 《运矿车司机》 324

2.2.1.1《运矿车司机》理论知识 324

2.2.1.2 《运矿车司机》实操知识 336

2.2.2 《排土工》 340

2.2.2.1《排土工》理论知识 340

2.2.2.2 《排土工》实操知识 352

**2.3 露天机电类岗位工种 356**

2.3.1《电工》 356

2.3.1.1《电工》理论知识 356

2.3.1.2 《电工》实操知识 368

2.3.2 《空压机司机》 372

2.3.2.1《空压机司机》理论知识 372

2.3.2.2 《空压机司机》实操知识 382

2.3.3 《焊工》 386

2.3.3.1《焊工》理论知识 386

2.3.3.2 《焊工》实操知识 399

**3尾矿库 403**

**3.1 《尾矿工》 403**

3.1.1《尾矿工》 403

3.1.1.1《尾矿工》理论知识 403

3.1.1.2《尾矿工》实操知识 415

**3.2 《在线监测系统安全监测工》 418**

3.2.1《在线监测系统安全监测工》 418

3.2.1.1《在线监测系统安全监测工》理论知识 418

3.2.1.2 《在线监测系统安全监测工》实操知识 432

1 理论通用公共知识

## 1.1从业人员权利与义务

**（一）判断题**

1.从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处理能力。（ ）

2.从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。（ ）

3.从业人员在作业过程中，应当严格落实岗位安全责任，可以不遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程、作业规程，服从管理。（ ）

4.从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素，应当立即向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告；接到报告的人员应当及时予以处理。（ ）

5.从业人员有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评、检举、控告;有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。（ ）

6.因生产安全事故受到损害的从业人员，除依法享有工伤保险外，依照有关民事法律尚有获得赔偿的权利的，有权向本单位提出赔偿要求。（ ）

7.用人单位与劳动者订立劳动合同（含聘用合同）时，应当将工作过程中可能产生的职业病危害及其后果、职业病防护措施和待遇等如实告知劳动者，并在劳动合同中写明，不得隐瞒或者欺骗。（ ）

8.矿山企业可以以从业人员在紧急情况下停止作业或者采取紧急撤离措施而降低其工资。福利等待遇或者解除与其订立的劳动合同。（ ）

9.矿山企业对作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施以及事故应急措施实施保密制度。（ ）

10.只有每个从业人员都认真履行自己在安全生产方面的权利和义务，安全生产工作才有扎实的基础，才能落到实处。（ ）

**（二）单选题**

1.安全生产设施或者安全生产条件不符合国家规定，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，对直接负责的主管人员和（ ），处三年以下有期徒刑或者拘役；情节特别恶劣的，处三年以上七年以下有期徒刑。

A.安全生产管理人员

B.其他直接责任人员

C.主要负责人

2.用人单位应当按时缴纳工伤保险费。职工个人（ ）工伤保险费。

A.等额缴纳

B.按比例缴纳

C.不缴纳

3.用人单位应当自职工发生事故伤害之日或者被诊断、鉴定为职业病之日起（ ）日内，提出工伤认定申请。

A.30个工作日

B.30日

C.7日

4.强令他人违章冒险作业，或者明知存在重大事故隐患而不排除，仍冒险组织作业，因而发生重大伤亡事故或者造成其他严重后果的，处五年以下（ ）；情节特别恶劣的，处五年以上有期徒刑。

A.有期徒刑或者拘役

B.有期徒刑

C.拘役

5.生产经营单位的特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的（ ），取得相应资格，方可上岗作业。

A.安全作业培训

B.技能培训

C.知识培训

6.从业人员关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设备、设施，或者篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息等类行为属于（ ）。

A.违法行为

B.不安全行为

C.违反规定行为

7.从业人员依法获得劳动安全生产保障，是劳动者应享有基本的（ ）。

A．义务

B．公共安全

C．权利

8.《安全生产法》规定，矿山企业的主要负责人应当保证本单位安全生产方面的投入用于本单位的（ ）工作。

A．管理

B．日常

C．安全生产

9.与从业人员签订协议，免除或者减轻因发生生产安全事故造成从业人员伤亡依法应当承担的责任的，从（ ）起即为无效。

A．发生事故

B．检查发现之日

C．签订之日

10.企业依法参加工伤保险，为从业人员缴纳保险费，是其（ ）。

A．法定权利

B．法定义务

C．法定职权

**（三）多选题**

1.从业人员对用人单位管理人员违章指挥、强令冒险作业，（ ）。

A．不得拒绝执行

B．不得举报

C．有权拒绝执行　　D．有权提出批评、检举和控告

2.生产经营单位应当对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备（ ）。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。

A．必要的安全生产知识

B．必要的企业管理知识

C．熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程

D．掌握本岗位的安全操作技能

3.职工有下列情形之一的，应当认定为工伤（ ）。

A.在工作时间和工作场所内，因工作原因受到事故伤害的

B.工作时间前后在工作场所内，从事与工作有关的预备性或者收尾性工作受到事故伤害的

C.患职业病的

D.在上下班途中，受到非本人主要责任的交通事故或者城市轨道交通、客运轮渡、火车事故伤害的

4.生产经营单位的从业人员在作业过程中，应当（ ）。

A.严格遵守本单位的安全生产规章制度

B.严格遵守本单位的安全生产操作规程

C.服从管理

D.正确佩戴和使用劳动防护用品

## 从业人员权利与义务理论答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.× 4.√ 5.√ 6.√ 7.√ 8.× 9.× 10.√

**（二）单选题**

1.B 2.C 3.B 4.A 5.A 6.A 7.C 8.C 9.C 10.B

**（三）多选题**

1.CD 2.ABCD 3.ABCD 4.ABCD

## 1.2 安全常识

**（一）判断题**

1.从业人员入井时，应严格遵守“三严禁”，即入井前严禁饮酒，严禁携带烟草和点火物品。（ ）

2.入井人员必须戴安全帽等个体防护用品，穿带有反光标识的工作服；随身携带完好的安全帽，自救器、矿灯、人员定位卡。（ ）

3.矿灯应做到“专人专灯”，入井前从业人员要检查矿灯是否完好，佩戴时灯盒用皮带系好扎在腰间，灯头帽钩插在安全帽上。（ ）

4.从业人员入井前，检身人员要对所有入井人员进行“查证检身”，并确保入井人员未携带违禁物品和工具。（ ）

5.井下设有栅栏和挂有危险警告标志的地点十分危险，一般人员不能擅自进入，但专职安全员或工程技术人员可以随便进出。（ ）

6.采矿方法的选择不受采矿过程的顶板管理的影响（ ）

7.作业前必须首先进行全面的敲帮问顶，发生空响时要及时处理（ ）

8.新入矿（厂）员工必须进行不少于72学时的三级安全教育培训。（ ）

9.员工每年再教育培训必须在本企业学习。（ ）

10.金属非金属矿山的特种作业人员必须持证上岗。（ ）

11.不同种类矿山安全标志牌制作形状、尺寸及颜色须按《矿山安全标志》（GB14161-2008）标准规定制作和设置。（ ）

12.不仅地下矿山企业要设置安全标志，通往排土场道路、排土场作业区、排土场周围安全设施区（包括截洪沟、拦石坝、安全护网等）也要设置安全标志和布告牌。（ ）

13.矿山安全标志需每年检查一次。（ ）

14.矿山爆破作业用装药器装药时，装药器必须符合安全技术要求。（ ）

15.矿山爆破装药作业时，严禁在一个炮孔中使用两种不同品种的炸药。（ ）

**（二）单选题**

1.当发现（生）灾情时，事故地点附近人员应尽量了解或判断事故性质、地点和灾害程度，并迅速利用最近处的电话或其他方式向（ ）汇报。

A.矿调度室

B.当班值班领导

C.安全生产管理人员

2.从业人员到达工作岗位后要正确分析、判断和处理各种（ ），并采取有效措施。

A.岗位风险

B.岗位隐患

C.岗位风险和隐患

3.矿山企业（ ）都必须熟悉本矿井规定的各种信号，在井上、下工作场所行走或工作时，要时刻注意信号，遵从信号指挥，避免发生危险。

A.全体从业人员

B.特种作业人员

C.全体班组成员

4.（ ）是从业人员必须掌握的针对具体的场所、装置或设施所制定的应急处置措施。

A.综合应急预案

B.专项应急预案

C.现场处置方案

5.安全色包括（ ）四种颜色。

A.红、黄、白、绿

B.红、蓝、黄、绿

C.蓝、红、黄、黑

6.金属非金属地下矿山“六大系统”是指（ ）。

A.安全监测监控、人员定位、紧急避险、压风自救、供水施救和通信联络系统

B.安全监测监控、人员定位、应急救援、压风自救、供水施救和提升运输系统

C.安全监测监控、通风系统、紧急避险、压风自救、供水施救和供排水系统

7.从事故原因统计，（ ）是导致生产安全事故的主要因素。

A.物的不安全状态

B.人的不安全行为

C.防护措施不完善

8.遭遇有毒有害气体事故时，从业人员佩戴自救器的时间不得超过（ ）秒。

A.30

B.45

C.60

9.在采矿过程中，对比较松软的顶板，必须进行的支护是（ ）。

A.规则的临时支护

B.规则的永久支护

C.不规则的局部支护

10.关于矿山井下用电与供电，以下说法不正确的是（ ）。

A 井下电气设备不应接零

B 地面中性点直接接地的变压器或发电机，不应用于向井下供电。

C 当矿井下一条线路停止供电时，其余线路的供电能力应能担负必要负荷

11.电力起爆发生盲炮时应（ ）。

A.立即切断电源

B.及时将盲炮电路短路

C.立即切断电源，及时将盲炮电路短路

12.以下爆破警戒，存在缺欠的情形是（ ）

A.每相邻警戒岗哨不能在相互视线内，可用对讲机联系

B.每次爆破前必须重新确定危险范围

C.危险边界设警示标志或警戒人员

**（三）多选题**

1.当设备异常，以下（ ）属于现场人员或操作人员的应急处置原则。

A.立即停止运行出现异常的设备，当立即停止设备对相关人员或设备有安全威胁时，向相关人员或相关设备操作人员发出警报后迅速停止异常设备的运行

B.停止设备运行后，设备异常情形对作业人员安全仍有威胁时，停运设备后立即撤至安全区域

C.将异常情况报告当班班长

D.为了保证生产的连续性，要保持设备运行情况下立即进行修理或处理

2.关于正确佩戴安全帽，下列说法正确的是（ ）。

A.首先检查安全帽的外壳是否破损，有无合格帽衬，帽带是否完好

B.调整好帽衬顶端与帽壳内顶的间距，调整好帽箍

C.安全帽必须戴正

D.必须系紧下颌带，戴好安全帽

3.顶板检查的内容包括：（ ）

A.顶板等级划分是否合理

B.顶板有否异常变化

C.顶板安全技术措施是否可靠

D.顶板安全技术措施是否得到执行

4.井下开采作业各环节中出现的主要安全风险有：冒顶片帮、中毒窒息、车辆伤害、触电、透水、炸药爆炸、高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害等，其中冒顶片帮事故是井下开采矿山中最常发生的事故类型，（ ）等容易引起群死群伤事故。

A.炸药爆炸

B.中毒窒息

C.火灾

D.透水

5.以下属于透水事故预兆的有（ ）。

A.岩壁挂汗

B.岩壁变冷

C.淋水加大

D.出现雾气

6.矿山安全标志常规性检查的内容主要有：（ ）

A.标志牌有无变形、损坏、变色

B.图形符号和文字说明是否脱落、亮度老化

C.各种警示标志是否发生移动和拆除

D.进行维修和更换时，是否临时的安全标志牌

安全常识理论答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.√ 4.√ 5.× 6.× 7.√ 8.√ 9.× 10.√ 11.√ 12.√ 13.×14.√ 15.√

**（二）单选题**

1.A 2.C 3.A 4.C 5.B 6.A 7.B 8.A 9.B 10.A 11.C 12.A

**（三）多选题**

1.ABC 2.ABCD 3.ABCD 4.ABCD 5.ABCD 6.ABCD

1.3灾害应急避险

**（一）判断题**

1.从业人员遭遇事故时，如无法撤退时，应迅速进入预先筑好的或就近地点快速建筑的临时避难硐室，妥善避灾，等待矿山救护队的援救。 （ ）

2.井下发生透水事故，破坏了巷道中的照明和路标时，现场人员应沿着有风流通过的巷道上山方向撤退。（ ）

3.应急救援预案是指政府和企业为减少事故后果而预先制定的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南。（ ）

4.某矿山企业发生火灾，应执行当地政府的救援预案。（ ）

5.熟悉掌握应急救援预案，是避免抢险救灾决策失误的重要方法。（ ）

**（二）单选题**

1.当发现作业现场即将冒顶时，现场作业人员要（ ）避免发生伤亡。

A.迅速撤离危险区

B.根据情况判断是否撤离

C.快速搭建临时防护措施

2.从业人员应熟悉避灾路线，（ ），以确保在紧急情况下能够迅速撤离。

A.定期参与逃生演练

B.保持路线畅通

C.定期检查和维护避灾路线的标识和设施

3.在灾区避灾时，从业人员要密切注视事故的发展和避灾地点及其附近的风流、顶板，当发现避灾区域生存条件发生变化时，应（ ）。

A.尽快离开避灾地点

B.就地取材构筑安全防护设施

C.呼喊、敲击顶帮或金属物等方式发出求救信号，等待救援

4.应急救援中心主要负责（ ）。

A.尽可能、尽快的控制并消除事故，营救受害人员

B.对潜在重大危险的评估

C.协调事故应急救援期间各个机构的运作

D.事故和救援信息的统一发布

5.应急演练的基本任务是检验、评价和（ ）应急能力。

A.保护

B.论证

C.协调

D.保持

**（三)多选题**

1.在灾区避灾时，从业人员应做到（ ）。

A.选择适宜的避灾地点

B.保持良好的精神心理状态并积极同救护人员取得联系

C.改善避灾地点的生存条件并加强安全防护

D.积极配合救护人员的抢救工作

2.应急救援的基本任务是（ ）。

A.及时营救遇难人员

B.及时控制危险源

C.清除事故现场危害后果

D.查清事故原因，评估危害程度

3.应急预案能否在应急救援中成功发挥作用，不仅取决于应急预案自身的完善程度，还取决于应急准备的充分与否。应急准备应包括（ ）。

A.各应急组织及其职责权限的明确

B.准备应急救援法律法规

C.公众教育、应急人员的培训和预案演练

D.应急资源的准备

E.测量和监测结果记录

灾害应急避险理论答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.√ 4.× 5.√

**（二）单选题**

1.A 2.A 3.A 4.A 4.D

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3.ABCD

1.4自救互救与创伤急救

**（一）判断题**

1.在透水时水流急速来不及躲避的情况下，现场作业人员应抓住棚子或其他固定物件，以防被水流冲倒、带跑；附近没有棚子或其他固定物件时，现场作业人员应互相手拉手、肩并肩地抵住水流。（ ）

2.在避难硐室或临时避灾点避灾时，应首先使用压风自救装置，防止受有毒有害气体侵袭，不要摘下压风呼吸器。（ ）

3.长时间避难期间，避灾人员要尽量避免不必要的体力消耗和氧气消耗，轮流担任岗哨，注意观察外部情况，其余人员则静卧保持精力。（ ）

4.在避难硐室避灾时，室外要做好标记，有规律地敲打连接外部的管子、轨道等，发出求救信号。（ ）

5.在井下，对受伤、昏迷的同志应立即抢救，并迅速转移到安全地点。伤员一时不能外运时，应就地及时采取止血、包扎、人工呼吸等急救措施。（ ）

6.常用的止血方法有：压迫法，加压包扎法，加垫屈肢法，止血带法。其中止血带法用于四肢大血管出血的止血。（ ）

7.伤员搬运时应做到：“先复苏、后搬运，先止血、后搬运，先固定、后搬运”。（ ）

8.在救援中，对怀疑有胸、腰、椎部骨折的伤员，搬运时可以采用一人抬头，一人抬腿的方法。（ ）

9.在救援中，对四肢骨折的伤员，固定时一定要将指（趾）末端露出。（ ）

10.当病人牙关紧闭不能张口或口腔有严重损伤者，可改用口对鼻人工呼吸。（ ）

**（二）单选题**

1.处理冒顶事故时，首先（ ），其次是抢救遇险人员。

A.应处理冒落物

B.应敲帮问顶

C.救护队由外向里、加强支护、专人检查、监视顶板等措施来抢救遇险人员

2.对（ ）人员的急救立即将伤员从危险区抢救到新鲜风流中，并安置在顶板良好、无淋水的地方。

A.中毒或窒息

B.骨折或出血

C.淹溺或昏迷

3.发现有人触电，应先（ ）。

A.向上级领导汇报

B.联系调度室断电

C.采取措施使触电人员脱离电源

4.心肺复苏有效时，可见瞳孔（ ），并有对光反射。

A.由大变小

B.由小变大

C.扩散

5.对前臂开放性损伤，大量出血时，上止血带的部位应在（ ）处。

A.前臂中上1/3

B.上臂中上1/3

C.上臂下1/3

6.如遇有异物刺入人员的身体中，处理时应（ ）。

A.拔出扎入的物体

B.拔出扎入的物体实施加压包扎

C.固定扎入的物体后送往医院

7.胸外伤后，出现胸壁软化，是因为（ ）。

A.单根肋骨单处骨折

B.相邻多根肋骨多处骨折

C.单根肋骨多处骨折

8.骨折现场急救正确的是（ ）。

A.骨折都应初步复位后再临时固定

B.对骨端外露者应先复位后固定，以免继续感染

C.应将骨折肢体在原位固定

9.对（ ）损伤的伤员，要严禁让其站起、坐立和行走。

A．脊柱

B．腹部

C．头部

**（三）多选题**

1.在灾区避灾时，从业人员应做到（ ）。

A.选择适宜的避灾地点

B.保持良好的精神心理状态并积极同救护人员取得联系

C.改善避灾地点的生存条件并加强安全防护

D.积极配合救护人员的抢救工作

2.矿井火灾的处置要做到“四会”，“四会”是指（ ）。

A.会报警

B.会使用灭火器

C.会扑救初期火灾

D.会组织疏散逃生

3.人工呼吸包括（ ）方式。

A.口对口人工呼吸

B.口对鼻人工呼吸

C.侧卧对压法

D.仰卧压胸法

E.俯卧压背法

4.对溺水者的急救正确的是（ ）。

A.救出溺水者后，立即送到比较温暖、空气流通的地方

B.以最快的速度检查溺水者的口鼻，清除泥水和污物，畅通呼吸道

C.人工呼吸及心脏复苏

5.对触电者的急救以下说法正确的是（ ）。

A.立即切断电源，或使触电者脱离电源

B.迅速判断伤情，对心搏骤停或心音微弱者，立即心肺复苏

C.用干净衣物包裹创面

6.使用止血带应注意（ ）。

A.扎止血带时间越短越好

B.必须作出显著标志，注明使用时间

C.避免勒伤皮肤

D.缚扎止血带要很紧

自救互救与创伤急救理论答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.√ 4.√ 5.√ 6.√ 7.√ 8.× 9.√ 10.×

**（二）单选题**

1.C 2.A 3.C 4.A 5.B 6.C 7.B 8.C 9.A

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3.AB 4.ABC 5.AB 6.ABC

1.5职业健康安全与劳动保护

**（一）判断题**

1.用人单位必须采用有效的职业病防护设施，并为劳动者提供符合职业病防治要求的个人使用的职业病防护用品。（ ）

2.疑似职业病病人在诊断、医学观察期间的费用，由用人单位承担。（ ）

3.用人单位对从事接触职业病危害作业的劳动者，未经上岗前职业健康检查，可以先安排其上岗，然后在适当的时候进行职业健康检查。（ ）

4.职业健康检查费用由劳动者个人承担。（ ）

5.用人单位对不适宜继续从事原工作的职业病病人，应当调离原岗位，并妥善安置。（ ）

6.职业病是指用人单位的劳动者在职业活动中，因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害物质等因素而引起的疾病。（ ）

7.噪声对人体的影响是全身性的、多方面的，但有害作用主要是对听力系统的损害，在强噪声作用下，可导致永久性听力下降，引起噪声聋，极强噪声可导致听力器官发生急性外伤，即爆震性聋。（ ）

8.矽肺是一种进行性疾病，患病后即使调离矽尘作业环境，病情仍会继续发展。（ ）

9.在矿山生产过程中可能会接触到一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物、硫化氢等有害气体，但不会造成人身伤害。（ ）

10.高温环境可导致体温上升，表现出头痛、头晕、心慌等症状。严重时可能导致中暑或热衰竭。（ ）

**（二）单选题**

1.职业病防治工作坚持（ ）的方针，实行分类管理、综合治理。

A.预防为主、防治结合

B.标本兼治、防治结合

C.安全第一、预防为主

2.噪声卫生标准规定，工作地点噪声应小于（ ）。

A.85dB

B.93dB

C.115dB

3.高温高湿作业指作业地点气温（ ）以上或相对湿度达（ ）以上。

A.35℃ 80%

B.35℃ 90%

C.30℃ 90%

4.接触粉尘以矽尘为主的在岗人员的职业健康检查，至少每年（ ）次。

A.1

B.2

C.3

5.粉尘对人体健康的危害与（ ）有直接关系。

A.粉尘大小

B.粉尘颗粒数

C.粉尘成分

**（三)多选题**

1.以下（ ）项是职业健康监护档案的内容。

A.劳动者的职业史　　B.家族史

C.职业危害接触史　　D.职业健康检查结果

2.用人单位应当采取的职业病防治管理措施包括（ ）。

A.制订职业病防治计划实施方案

B.建立、健全职业卫生档案和劳动者健康监护档案

C.建立、健全工作场所职业病危害因素监测及评价制度

D.建立、健全职业病危害事故应急救援预案

3.职业病人依法享受国家规定的职业病待遇（ ）。

A.安排职业病病人进行治疗、康复定期检查

B.对井下不适宜继续从事原工作的职业病病人，应当调离原岗位，并妥善安置

C.对从事接触职业病危害的作业的劳动者，应当给予岗位津贴

D.享受原劳保待遇

职业健康安全与劳动保护理论答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.× 4.× 5.√ 6.√7.√ 8.√ 9.√ 10.√

**（二）单选题**

1.A 2.A 3.B 4.A 5.C

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3.ABCD

1.6金属非金属地下矿山重大事故隐患判定标准

**（一）判断题**

1.矿井直达地面的安全出口少于2个是重大事故隐患。（ ）

2.矿井直达地面的安全出口与设计不一致不是重大事故隐患。（ ）

3.矿井只有2个独立的安全出口且间距大于30m是重大事故隐患。（ ）

4.矿井矿体一翼走向长度超过1000米且未在此翼设置安全出口是重大事故隐患。（ ）

5.矿井的全部安全出口均为竖井且竖井内均未设置梯子间是重大事故隐患。（ ）

6.作为主要安全出口的罐笼提升井只有1套提升系统是重大事故隐患。（ ）

7.矿井主要生产中段（水平）、单个采区、盘区或者矿块的安全出口少于2个是重大事故隐患。（ ）

8.矿井主要生产中段（水平）、单个采区、盘区或者矿块的安全出口未与通往地面的安全出口相通是重大事故隐患。（ ）

9.矿井安全出口出现堵塞或者其梯子、踏步等设施不能正常使用，导致安全出口不畅通是重大事故隐患。（ ）

10.井下使用不阻燃的供电电缆是重大事故隐患。（ ）

11.井下使用不阻燃的风筒不是重大事故隐患。（ ）

12.井下使用非定型竖井罐笼不是重大事故隐患。（ ）

13.井下使用非矿用局部通风机是重大事故隐患。（ ）

14.井下主要井巷木支护是重大事故隐患。（ ）

15.井下使用油断路器不是重大事故隐患。（ ）

16.井下使用未安装捕尘装置的干式凿岩作业是重大事故隐患。（ ）

17.不同矿权主体的相邻矿山井巷相互贯通是重大事故隐患。（ ）

18.同一矿权主体相邻独立生产系统的井巷擅自贯通不是重大事故隐患。（ ）

19.地下矿山未保存《金属非金属矿山安全规程》规定的现状图纸是重大事故隐患。（ ）

20.生产矿山每5个月更新1次《金属非金属矿山安全规程》规定的现状图纸不是重大事故隐患。（ ）

21.巷道或者采场顶板未按设计采取支护措施是重大事故隐患。（ ）

22.未配齐或者随身携带具有矿用产品安全标志的便携式气体检测报警仪和自救器，或者从业人员不能正确使用自救器是重大事故隐患。（ ）

23.一级负荷未采用双重电源供电，或者双重电源中的任一电源不能满足全部一级负荷需要是重大事故隐患。（ ）

24.向井下采场供电的6kV～35kV系统的中性点采用直接接地不是重大事故隐患。（ ）

25.工程地质或者水文地质类型复杂的矿山，井巷工程施工未进行施工组织设计，或者未按施工组织设计落实安全措施是重大事故隐患。（ ）

**（二）单选题**

1.地下矿山现状图纸中相邻矿山（ ）与实际不符是重大事故隐患。

A采区位置

B 地面建筑物

C 工业广场

2.矿区及其附近的地表水或者大气降水危及井下安全时，未按设计采取（ ）是重大事故隐患。

A井巷开拓方法

B防治水措施

C 局扇通风

3.井下主要排水系统（ ）是重大事故隐患。

A排水泵数量少于3台，或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力低于设计要求

B井巷中按设计设置工作和备用排水管路，或者排水管路与水泵有效连接；

C井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口装设防水门，或者另外一个出口高于水泵房地面7米以上

4.井口标高未达到当地历史最高洪水位（ ）米以上，且未按设计采取相应防护措施。

A 0.5

B 0.8

C 1

5.水文地质类型为中等或者复杂的矿井，存在（ ）是重大事故隐患。

A配备防治水专业技术人员

B未设置防治水机构，或者未建立探放水队伍

C配齐专用探放水设备，或者按设计进行探放水作业

6.水文地质类型复杂的矿山存在（ ）是重大事故隐患。

A关键巷道防水门设置与设计不符

B主要排水系统的水仓与水泵房之间的隔墙或者配水阀按设计设置

C配备防治水专业技术人员

7.在突水威胁区域或者可疑区域进行采掘作业，存在（ ）是重大事故隐患。

A编制了防治水技术方案

B施工前制定专门的施工安全技术措施

C未超前探放水，或者超前钻孔的数量、深度低于设计要求，或者超前钻孔方位不符合设计要求。

8.受地表水倒灌威胁的矿井在强降雨天气或者其来水上游发生洪水期间，（ ）是重大事故隐患。

A未实施停产撤人

B停产撤人

C 编制了防治水技术方案

9.有自然发火危险的矿山，存在（ ）是重大事故隐患。

A安装井下环境监测系统，实现自动监测与报警；

B未按设计或者国家标准、行业标准采取防灭火措施；

C发现自然发火预兆，采取有效处理措施。

10.相邻矿山开采岩体移动范围存在交叉重叠等相互影响时，（ ）是重大事故隐患。

A 通知对方

B 加强防排水能力

C未按设计留设保安矿（岩）柱或者采取其他措施。

11. 新建、改扩建矿山建设项目有（ ）是重大事故隐患。

A安全设施设计经过批准

B安全设施设计批准后出现重大变更再次经过批准后组织施工

C在竣工验收前组织生产，经批准的联合试运转除外

12.矿山企业违反国家有关工程项目发包规定，有（ ）是重大事故隐患。

A将工程项目发包给不具有法定资质和条件的单位，或者承包单位数量超过国家规定的数量；

B承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员符合国家规定的数量、条件

C承包单位项目部的负责人、安全生产管理人员、专业技术人员、特种作业人员属于承包单位正式职工。

13.下列属于重大事故隐患的是（ ）。

A井下或者井口动火作业按国家规定落实审批制度或者安全措施

B矿山年产量未超过矿山设计年生产能力或者月产量不大于矿山设计年生产能力。

C未配备具有矿山相关专业的专职矿长、总工程师以及分管安全、生产、机电的副矿长，或者未配备具有采矿、地质、测量、机电等专业的技术人员。

14.下列属于重大事故隐患的是（ ）。

A地表距进风井口和平硐口50m范围内未存放油料或其他易燃、易爆材料

B办公区、生活区等人员集聚场所设在危崖、塌陷区、崩落区，或洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内。

C遇极端天气地下矿山停止作业、撤出现场作业人员

15. 下列属于重大事故隐患的是（ ）。

A受地表水威胁的矿井，未查清矿山及周边地面裂缝、废弃井巷、封闭不良钻孔、采空区、水力联系通道等隐蔽致灾因素或者未采取有效治理措施，在井下受威胁区域组织生产建设。

B矿井建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统且符合国家有关规定

C矿井建立安全监测监控系统、人员定位系统、通信联络系统运行正常

**（三）多选题**

1.地下矿山现状图纸中岩体移动范围内的（ ）是重大事故隐患。

A 地面建构筑物

B运输道路

C 沟谷

D河流

2.地下矿山现状图纸中开拓工程和采准工程中的（ ）与实际不符是重大事故隐患。

A 图例

B井巷

C 井下采区

D 六大系统

3.地下矿山现状图纸中采空区和废弃井巷的（ ）与实际不符是重大事故隐患。

A位置

B处理方式

C现状

D 地表塌陷区的位置

4.露天转地下开采存在（ ）是重大事故隐患。

A未按设计采取防排水措施

B露天与地下联合开采时，回采顺序与设计不符

C未按设计采取留设安全顶柱

D未按设计采取留设岩石垫层

5.保安矿（岩）柱或者采场矿柱（ ）是重大事故隐患。

A未按设计留设矿（岩）柱

B未按设计回采矿柱

C擅自开采矿（岩）柱

D擅自损毁矿（岩）柱

6.未按设计要求的（ ）对采空区进行处理是重大事故隐患。

A处理方式

B 时间

C 位置

D 标高

7.工程地质类型复杂、有严重地压活动的矿山存在（ ）是重大事故隐患。

A未设置专门机构负责地压防治工作

B未制定防治地压灾害的专门技术措施

C发现大面积地压活动预兆，未立即停止作业、撤出人员

D未配备专门人员负责地压防治工作

8.矿井未采用机械通风，或者采用机械通风的矿井存在（ ）是重大事故隐患。

A在正常生产情况下，主通风机未连续运转

B主通风机发生故障或者停机检查时，未立即向调度室和企业主要负责人报告，或者未采取必要安全措施

C主通风机未按规定配备备用电动机，或者未配备能迅速调换电动机的设备及工具

D作业工作面风速、风量、风质不符合国家标准或者行业标准要求

9.担负提升人员的提升系统，存在（ ）是重大事故隐患。

A提升机、防坠器、钢丝绳、连接装置、提升容器未按国家规定进行定期检测检验，或者提升设备的安全保护装置失效

B竖井井口和井下各中段马头门设置的安全门或者摇台与提升机未实现联锁

C竖井提升系统过卷段未按国家规定设置过卷缓冲装置、楔形罐道、过卷挡梁或者不能正常使用，或者提升人员的罐笼提升系统未按国家规定在井架或者井塔的过卷段内设置罐笼防坠装置

D斜井串车提升系统未按国家规定设置常闭式防跑车装置、阻车器、挡车栏，或者连接链、连接插销不符合国家规定

10.井下无轨运人车辆存在（ ）是重大事故隐患。

A未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志

B载人数量超过25人或者超过核载人数；

C制动系统采用干式制动器，或者未同时配备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统

D未按国家规定对车辆进行检测检验

金属非金属地下矿山重大事故隐患判定标准理论答案

**（一）判断题**

1.√ 2.×3.×4.√5.√6.×7.√8.√9.√10.√11.×12.×13.√14.√15.×16.√17.√18.×19.√20.×21.√22.√23.√24.×25.√

**（二）单选题**

1.A 2.B 3.A 4.C 5.B

6.A 7.C 8.A 9.B 10.C

11.C 12.A 13.C 14.B 15.A

**（三）多选题**

1.ABCD 2.BC 3.ABCD 4.ABCD 5.ABCD

6.AB 7.ABCD 8.ABCD 9.ABCD 10.ABCD

1.7金属非金属露天矿山重大事故隐患判定标准

**（一）判断题**

1.露天矿山使用扩壶爆破是重大事故隐患。（ ）

2.露天矿山使用掏底崩落开采方法是重大事故隐患。（ ）

3.露天矿山使用掏挖开采不是重大事故隐患。（ ）

4.露天矿山使用不分层的“一面墙”开采不是重大事故隐患。（ ）

5.露天矿山使用爆破方式对大块矿岩进行二次破碎不是重大事故隐患。（ ）

6.露天矿山使用无稳压装置的中深孔凿岩设备是重大事故隐患。（ ）

7.露天矿山未采用自上而下的开采顺序分台阶或者分层开采是重大事故隐患。（ ）

8.露天矿山最终边坡台阶高度超过设计高度不是重大事故隐患。（ ）

9.露天矿山开采或者破坏设计要求保留的矿（岩）柱或者挂帮矿体是重大事故隐患。（ ）

10.露天矿山未按有关国家标准或者行业标准对采场边坡、排土场边坡进行稳定性分析不是重大事故隐患。（ ）

**（二）单选题**

1.露天矿山存在（ ）是重大事故隐患。

A工作帮坡角大于设计工作帮坡角

B工作台阶坡面角大于设计工作台阶坡面角

C最终边坡台阶高度小于设计高度

2.露天矿山运输道路坡度大于设计坡度（ ）以上是重大事故隐患。

A 10%

B 5%

C 20%

3.露天矿山采场未按设计设置（ ）平台是重大事故隐患。

A铲装

B 运输

C 安全

4.露天矿山采场未按设计设置（ ）平台是重大事故隐患。

A铲装

B清扫

C运输

5.擅自对（ ）排土场进行回采作业是重大事故隐患。

A废弃

B 复垦验收

C 在用

6.办公区、生活区等人员集聚场所设（ ）区域是重大事故隐患。

A 危崖、塌陷区、崩落区

B工业广场

C居民区

7.露天矿山办公区、生活区等人员集聚场所设（ ）区域是重大事故隐患。

A工业广场

B居民区

C洪水、泥石流、滑坡等灾害威胁范围内

8.遇极端天气露天矿山未及时（ ）是重大事故隐患。

A停止作业

B正常作业

C爆破作业

9.遇极端天气露天矿山未及时（ ）是重大事故隐患。

A正常作业

B撤出现场作业人员

C爆破作业

10.露天矿山未按有关国家标准或者行业标准对（ ）进行稳定性分析是重大事故隐患。

A采场边坡

B运输道路

C排水沟

**（三）多选题**

1.地下开采转露天开采前，（ ）是重大事故隐患。

A未探明采空区和溶洞

B未按设计处理对露天开采安全有威胁的采空区和溶洞

C未采取防排水措施

D未设计防排水设施

2.露天矿山边坡存在（ ）是重大事故隐患。

A高度200米及以上的采场边坡未进行在线监测

B高度200米及以上的排土场边坡未建立边坡稳定监测系统

C关闭、破坏监测系统

D隐瞒、篡改、销毁其相关数据、信息

3.边坡出现滑移现象，存在（ ）是重大事故隐患。

A边坡出现横向及纵向放射状裂缝

B坡体前缘坡脚处出现上隆（凸起）现象，后缘的裂缝急剧扩展

C位移观测资料显示的水平位移量出现加速变化的趋势

D位移观测资料显示的垂直位移量出现加速变化的趋势

4.排土场存在（ ）是重大事故隐患。

A在平均坡度大于1:5的地基上顺坡排土，未按设计采取安全措施

B排土场总堆置高度2倍范围以内有人员密集场所，未按设计采取安全措施；

C山坡排土场周围未按设计修筑截、排水设施

D排土场未设置拦石坝

5.凹陷露天矿山未按设计建设（ ）是重大事故隐患。

A运输道路

B防洪设施

C排洪设施

D 排土场

金属非金属露天矿山重大事故隐患判定标准理论答案

**（一）判断题**

1.√2.√3.×4.×5.×6.√7.√8.×9.√10.×

**（二）单选题**

1.A2.A3.C4.B5.C6.A7.C8.A9.A10.B

**（三）多选题**

1.AB2.ABCD3.ABCD4.ABC5.BC

1.8尾矿库重大事故隐患判定标准

**（一）判断题**

1.库区或者尾矿坝上存在未按设计进行开采、挖掘、爆破等危及尾矿库安全的活动是重大事故隐患。（ ）

2.坝体的平均外坡比或者堆积子坝的外坡比陡于设计坡比不是重大事故隐患。（ ）

3.坝体高度超过设计总坝高，或者尾矿库超过设计库容贮存尾矿是重大事故隐患。（ ）

4.尾矿堆积坝上升速率大于设计堆积上升速率不是重大事故隐患。（ ）

5.采用尾矿堆坝的尾矿库，未按《尾矿库安全规程》（GB39496-2020）第6.1.9条规定对尾矿坝做全面的安全性复核是重大事故隐患。（ ）

6.设计以外的尾矿、废料或者废水进库是重大事故隐患。（ ）

7.多种矿石性质不同的尾砂混合排放时，未按设计进行排放不是重大事故隐患。（ ）

8.冬季未按设计要求的冰下放矿方式进行放矿作业不是重大事故隐患。（ ）

9.经验算，坝体抗滑稳定最小安全系数小于国家标准规定值的0.98倍是重大事故隐患。（ ）

10.用以贮存独立选矿厂进行矿石选别后排出尾矿的场所，未按尾矿库实施安全管理的不是重大事故隐患。（ ）

**（二）单选题**

1.浸润线埋深（ ）控制浸润线埋深是重大事故隐患。

A等于

B大于

C 小于

2.汛前未按国家有关规定对尾矿库进行（ ）是重大事故隐患。

A调洪演算

B 排洪系统检测

C 坝体稳定性计算

3.湿式尾矿库防洪高度和干滩长度（ ）设计值是重大事故隐患。

A 小于

B 等于

C 大于

4.干式尾矿库防洪高度和防洪宽度（ ）设计值是重大事故隐患。

A等于

B小于

C大于

5.经验算，坝体抗滑稳定最小安全系数小于国家标准规定值的（ ）倍是重大事故隐患。

A 1

B 0.9

C 0.98

6.三等及以上尾矿库及“头顶库”未按设计设置通往坝顶、排洪系统附近的（ ）是重大事故隐患。

A 应急道路

B上坝道路

C 马道

7.（ ）及以上尾矿库及“头顶库”应急道路无法满足应急抢险时通行和运送应急物资的需求是重大事故隐患。

A 三等

B 四等

C 二等

8.尾矿库遇极端天气尾矿库未及时（ ）是重大事故隐患。

A 停止作业、撤出现场作业人员

B 停止修整排洪系统

C筑坝作业

9.（ ）国家规定配备专职安全生产管理人员、专业技术人员和特种作业人员是重大事故隐患。

A未按

B按照

C A和B都对

10.尾矿库排洪构筑物拱板（盖板）与周边结构缝隙未采用设计材料（ ）的，或封堵体设置在井顶、井身段或斜槽顶、槽身段是重大事故隐患。

A 填满一半

B 填满大部分

C 充满充实

**（三）多选题**

1.坝体存在（ ）是重大事故隐患。

A坝体出现严重的管涌、流土变形等现象

B坝体出现贯穿性裂缝、坍塌、滑动迹象

C坝体出现大面积纵向裂缝，且出现较大范围渗透水高位出逸或者大面积沼泽化

D坝体存在冲沟

2.排洪系统存在（ ）是重大事故隐患。

A排水井、排水斜槽、排水管、排水隧洞、拱板、盖板等排洪建构筑物混凝土厚度、强度或者型式不满足设计要求

B排洪设施部分堵塞或者坍塌、排水井有所倾斜，排水能力有所降低，达不到设计要求

C排洪构筑物终止使用时，封堵措施不满足设计要求

D 未检测

3.尾矿库安全监测系统存在（ ）是重大事故隐患。

A未按设计设置安全监测系统

B安全监测系统运行不正常未及时修复

C关闭、破坏安全监测系统

D篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息

4.干式尾矿库存在（ ）是重大事故隐患。

A入库尾矿的含水率大于设计值，无法进行正常碾压且未设置可靠的防范措施

B堆存推进方向与设计不一致

C分层厚度或者台阶高度大于设计值

D未按设计要求进行碾压

5.尾矿库回采存在（ ）是重大事故隐患。

A未经批准擅自回采

B回采方式、顺序、单层开采高度、台阶坡面角不符合设计要求

C同时进行回采和排放

D 按照批准的设计回采

尾矿库重大事故隐患判定标准理论答案

**（一）判断题**

1.√2.×3.√4.×5.√6.√7.×8.×9.√10×

**（二）单选题**

1.C 2.A 3.A 4.B 5.C 6.A 7.A 8.A 9.A 10.C

**（三）多选题**

1.ABC 2.ABC 3.ABCD 4.ABCD 5.ABC

2实操通用公共知识

**（一）问答题**

1.简述从业人员的权利和义务。

2.井下人员中毒窒息后如何自救互救？

3.矿井发生透水事故时如何自救？

4.井下人员触电时，如何实施急救措施？

5.井下发生冒顶事故时，如何实施急救措施？

6.简述事故处理“四不放过”原则。

7.简述人员入井前需要佩戴哪些安全防护用品？

**（二）实操题**

8.现场操作佩戴隔绝式压缩氧自救器。

9.如何实施心肺复苏。

10.请手绘所在岗位井下紧急避灾路线图。

实操通用公共知识答案

**（一）问答题**

**1.简述从业人员的权利和义务。**

从业人员的权利‌：

‌知情权‌：从业人员有权了解其作业场所和工作岗位存在的危险因素、防范措施及事故应急措施。

‌建议权‌：从业人员有权对本单位安全生产工作提出建议。

‌批评权和检举、控告权‌：从业人员有权对本单位生产管理工作中存在的问题提出批评、检举、控告。

‌拒绝权‌：从业人员有权拒绝违章作业指挥和强令冒险作业。

‌紧急避险权‌：从业人员发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业或者在采取可能的应急措施后撤离作业场所。

‌获得赔偿的权利‌：在发生生产安全事故后，从业人员有获得及时抢救和医疗救治并获得工伤保险赔付的权利。

‌获得‌劳动防护用品的权利‌：从业人员有权获得符合国家标准的劳动防护用品。

‌获得教育和培训的权利‌：从业人员有权获得安全生产教育和培训。

从业人员的义务：

‌遵守‌规章制度‌：从业人员应当严格遵守本单位的安全生产规章制度和操作规程，服从管理，不得违章作业。

‌正确佩戴和使用劳保用品‌：从业人员应当正确佩戴和使用劳动防护用品。

‌接受教育和培训‌：从业人员应当接受安全生产教育和培训，掌握本职工作所需要的安全生产知识。

‌报告事故隐患‌：从业人员发现事故隐患或者其他不安全因素时，应当及时向现场安全生产管理人员或者本单位负责人报告

**2.井下人员中毒窒息后如何自救互救？**

迅速将伤员转移到安全地点‌：将中毒或窒息的伤员迅速抬运到有新鲜风流和周围支架完好的地方。在搬运途中，急救者应佩戴好自救器，伤员也应佩戴自救器，以防止继续吸入有害气体‌。

‌清除口鼻内的污物‌：尽量清除伤员口鼻内的黏液、血块等杂物，并将其上衣、腰带解开，脱掉胶鞋，同时对其进行适当保暖，防止受寒‌。

‌进行人工呼吸和胸外心脏按压‌

‌人工呼吸‌：如果伤员呼吸微弱或已经停止，应进行人工呼吸。具体操作方法为：将伤者仰卧，救护者在其头的一侧，用手将其鼻孔捏住，自己深吸一口气，紧对伤员的口将气吹入，造成吸气；然后松开捏鼻的手，并用一手压其胸部以帮助呼气。如此有节奏地、均匀地反复进行，每分钟约吹14～16次‌。

**3.矿井发生透水事故时如何自救？**

服从命令，保持冷静‌：在透水事故发生时，矿工应服从指挥，保持冷静，避免慌乱。按照规定的避灾路线有序撤离，避开压力水头，迅速撤退到透水地点的上部水平或地面‌。

‌借助物体撤退‌：如果水势很猛，矿工应抓住支架、锚杆、管道等物体，奋力闯过水头，撤到安全地点。如果撤退道路受阻，应选择地势高的地方暂时躲避，并敲打管道、铁轨等发出求救信号‌。

‌佩戴自救器‌：如果透水来自采空区或老窖积水，可能会伴随大量有毒气体涌出。矿工应迅速佩戴自救器，或用湿毛巾掩住口鼻，以防中毒或窒息‌。

‌关闭矿灯，静卧待救‌：如果无法及时撤退，矿工应关闭矿灯，保持镇静，避免体力消耗过大。在独头工作面躲避，等待救援‌。

‌与外界联系‌：在避灾期间，矿工应想办法与外界取得联系，可用敲击等方法有规律地发出求救信号，等待救援人员的到来。‌

**4.井下人员触电时，如何实施急救措施？**

切断电源‌：首先，应立即切断电源，以防止电流进一步伤害受害者。可以通过拉开刀闸、熔断器等方式切断电源，或者使用干燥的木板、竹杆等不导电物体挑开电线，确保触电者迅速脱离电源‌。

‌心肺复苏和人工呼吸‌：如果触电者没有呼吸或心跳，应立即进行心肺复苏和人工呼吸。首先，将触电者移至通风干燥的地方，使其仰卧，解开衣扣和裤带，保持体温。然后进行人工呼吸和心肺复苏，直到医护人员赶到‌。

‌其他急救措施‌：在等待医护人员到达之前，可以采取一些基本的急救措施，如保持触电者的呼吸道畅通，清除口中的异物，保持体温等‌

**5.井下发生冒顶事故时，如何实施急救措施？**

加固支护‌：首先，加固冒顶区两端的支架，防止冒顶范围的扩大。并安排专人观察顶板变化，发现顶板出现有再次冒顶预兆时，应加强支护，做好安全退路的准备‌。

‌联系遇险人员‌：通过呼喊、敲打等方式与被困人员保持联系，确定他们的位置和人数。如果遇险人员所在地点通风不良，应设法加强通风，利用压风管、水管等向遇险人员输送新鲜空气、饮料及食物‌。

‌急救措施‌：‌小心搬运‌：小心谨慎地把遇险者身上的杂物搬开，千万不要盲目用镐刨、锤打、拉扯等方法，以免加重伤势‌。

‌使用工具‌：如岩石块等较大，无法搬开时，可用千斤顶等工具抬起救出伤员，绝不可用镐刨、锤砸破岩等措施扒人‌。

‌伤员救护‌：对救出的伤员要立即抬到安全地点，根据伤情妥善救护。对轻伤破口出血者要先止血包扎；对重伤或骨折人员，如无医护人员在现场，要及时转送到医院，转送前对骨折要进行临时固定，小心搬运‌。对失去知觉、停止呼吸时间不长的伤员，要及时进行输氧和人工呼吸急救‌

**6.简述事故处理“四不放过”原则。**

事故原因未查清不放过‌：在调查处理事故时，首先要把事故原因分析清楚，找出导致事故发生的真正原因，不能敷衍了事，未找到真正原因决不轻易放过‌。

‌责任人员未处理不放过‌：对事故责任者要严格按照安全事故责任追究规定和有关法律、法规的规定进行严肃处理‌。

‌有关人员未受到教育不放过‌：事故责任者和广大群众必须了解事故发生的原因及所造成的危害，并深刻认识到搞好安全生产的重要性，从事故中吸取教训‌。

‌整改措施未落实不放过‌：必须提出防止相同或类似事故发生的切实可行的预防措施，并督促事故发生单位加以实施‌

**7.简述人员入井前需要佩戴哪些安全防护用品？**

安全帽‌：保护头部，防止物体打击和自身头部意外撞击，避免颈椎受到伤害‌。

‌自救器‌：在紧急情况下提供氧气，帮助逃生‌。

‌矿灯‌：提供照明，确保在能见度较低的环境中安全作业‌。

‌工作服‌：提供基本的防护功能，如防尘、防辐射等，特别是在有放射性物质的矿山，需要穿着防辐射工作服‌。

人员定位卡‌：标识身份，便于在紧急情况下快速识别和救援。**‌**

**（二）实操题**

**8.现场操作佩戴隔绝式压缩氧自救器。**

隔绝式压缩氧自救器使用流程包括：

（1）将腰带穿入自救器腰带环，固定在背部右侧腰间。

（2）使用时先将自救器沿腰带转到腹前，两侧打开开启扳手。

（3）随后带上背带，打开上盖并丢掉上盖。

（4）展开气囊，取下口具塞。

（5）将口具放在唇齿之间，牙齿咬住牙垫，紧闭嘴唇。

（6）逆时针打开气瓶开关旋钮。

（7）按动补气压板。

（8）气囊鼓起时迅速把鼻夹掰开，用鼻夹夹住鼻翼，调整脖带长度，以颈部可自由活动为最佳。

（9）调整呼吸，迅速撤离现场。

（10）佩戴时间不得超过30s

**9.如何实施心肺复苏。**

心肺复苏实施流程：

（1）确保安全：首先确保现场安全，避免和伤者受到进一步伤害。

（2）判断意识：轻拍伤者的肩膀并大声呼喊，判断其是否有意识。

（3）呼叫紧急服务：如果伤者无反应，立即指派某人拨打当地的紧急服务电话。

（4）开放气道：让伤者平躺在地上，开放气道。

（5）检查呼吸：将耳朵靠近伤者的口鼻，观察胸部是否有起伏，持续不超过10秒。

（6）开始心脏按压：左手掌根部放在患者胸骨下1/3交界处，右手平行重叠压在手背上。操作者肩、肘、腕应位于同一轴线，身体与患者身体平面垂直。胸外按压时应以掌根部为着力点，肘关节伸真，依靠自身重力垂直向下按压。按压胸部至少4-5厘米，按压频率约为每分钟100-120次，按压和放松的时间相等，确保胸部在每次按压后完全回弹。

（7）进行人工呼吸：胸外按压30次以及2次人工呼吸为一个循环，5次循环(约2分钟)为一组。如一组，意识仍未恢复，则继续实施，直至意识恢复或医护人员到达。

**10.请手绘所在岗位井下紧急避灾路线图。**

答：略...........。

1.1 矿井采掘类岗位工种

1.1.1 《矿井开掘工》

1.1.1.1《矿井开掘工》理论知识

**（一）判断题**

1.如果地层层序正常，岩层向上弯曲一定是背斜，向下弯曲一定是向斜。（ ）

2.凿岩爆破时，地质人员与采矿人员配合确定爆破孔位置、倾角、深度、装药量，力求提高爆破效果。（ ）

3.采掘工作面爆破时，可以掺混使用不同厂家生产的同一类型的电雷管。（ ）

4.相邻矿山的井巷相互贯通是重大事故隐患。（ ）

5.巷道未按照设计要求采取支护措施不是重大事故隐患。（ ）

6.矿石是构成矿床的基本单位。（ ）

7.正规循环作业是指在规定的循环时间内，完成全部工序和工作量，取得预期的进度。（ ）

8.掏槽眼是指爆落巷道周边岩石最终形成巷道设计断面轮廓的炮眼。（ ）

9.间隔装药：药卷与炮眼之间没有或很小的间隙。（ ）

10.腰线是指示巷道掘进的坡度而在巷道两帮上给出的方向线。（ ）

11.光面爆破是指爆出的巷道断面轮廓平整光洁、超挖量小，围岩炮震裂隙少、稳定性高，便于锚喷支护的一种爆破方法。（ ）

12.交岔点是指巷道相交或分岔地点处的那段巷道。（ ）

13.为采矿或其他目的在地下开掘的井筒、巷道和硐室等工程，总称为井巷工程。（ ）

14.岩石碎胀性是指岩石破碎以后的体积与整体状态下的体积一致的性质。（ ）

15.辅助眼是大量崩落岩石和继续扩大掏槽的炮眼。（ ）

16.掘进作业时可以不佩戴安全帽。（ ）

17.掘进工在遇到危险情况时，应首先尝试自行解决问题，而不是立即撤离。（ ）

18.凿岩前先检查顶板及支护情况，严禁在支护不好的情况下凿岩，有隐患先处理。（ ）

19.风动凿岩机滤风网可以随时去掉不用。 （ ）

20.在不通风的旧巷口要设栅栏，并挂“禁止入内”的牌子。（ ）

21.巷道贯通后，必须停止采掘区内的一切工作，立即调整通风系统，风流稳定后方可恢复工作。（ ）

22.一台局部通风机不得同时向二个作业的掘进工作面供风。（ ）

23.岩石的强度越高，其抵抗外力使其变形，破坏的能力越强，巷道就越稳定。（ ）

24.卸钎头时，可以用大锤敲打。（ ）

25.电雷管和炸药装在同一容器内，必须用非金属材料隔开。（ ）

**（二）单选题**

1.井下硐室长度超过（ ）必须采取机械通风。

A 2m

B 4m

C 6m

2.井下线缆吊挂高度应大于运输车辆高度（ ）mm。

A 100mm

B 200mm

C 300mm

3.用爆破法贯通巷道，两工作面相距（ ）时，只准从一个工作面向前掘进，并应在双方通向工作面的安全地点设置警戒，待双方作业人员全部撤至安全地点后，方可起爆。

A 5m

B 10m

C 15m

4.间距小于（ ）的两个平行巷道中的一个巷道工作面需进行爆破时，应通知相邻巷道工作面的作业人员撤到安全地点。

A 20m

B 10m

C 15m

5.根据《民用爆炸物品安全管理条例》，地下矿山实施爆破作业，应当遵守国家有关标准和规范，在（）以外设置警示标志并安排警戒人员，防止无关人员进入。

A 安全距离

B 安全间隙

C 警戒线

6.地下矿山不应在井下进行电焊、气焊等动火作业，确需在井下进行动火作业的，必须制定（），经矿长批准，派专人监护下方可作业。

A 安全防火措施

B 现场处置方案

C 专项应急预案

7.根据《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》，矿山项目建设之前，应委托相应资质单位进行工程地质、水文地质勘探，探明矿区水文地质条件，划分（）。

A 工程地质类型

B 水文地质类型

C 环境地质类型

8.根据《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》，矿山应定期进行安全隐患排查，尤其是（），制定隐患处理措施，及时处理不安全隐患。

A 雨季前

B 冬季前

C 节假日前

9.根据《山西省应急管理厅关于持续推进金属非金属地下矿山采空区排查治理工作的通知》（晋应急发〔2019〕233号），对（）的采空区，必须停产撤人，同时撤走采空区移动范围内的地面人员，落实井上井下监测监控及防范措施。

A 情况复杂、不能保证生产安全且暂时不能处理

B 情况复杂

C不能保证生产安全

10.装药前应对炮孔（）测量验收。

A 逐个

B 随机抽查

C 按功能

11.井下必须采取（）凿岩。

A 干式

B 湿式

C 手持式

12.开钻时，应把凿岩机操纵阀开到（ ）位置。

A 轻运转

B中运转

C 全速

13.钻眼时，凿岩机，钻杆与钻眼方向要保持一致，推力要（ ）以防夹钻断杆。

A大；

B小；

C均匀质量。

14.为防止卡钎、断钎事故，在坚硬多裂缝的岩石中钻眼，应选用（ ）钎头。

A一字形合金；

B十字形合金；

C十字形淬火。

15.钻眼与装药（ ）平行作业。

A不得；

B可以；

C无要求。

**（三）多选题**

1.组成地壳的岩石按其成因可分为（ ）类。

A 岩浆岩

B 沉积岩

C 变质岩

D 花岗岩

E 风化岩

2.岩层产状三要素是（ ）。

A 断层

B 走向

C 倾角

D倾向

E 褶皱

3.褶曲的基本形态有两种：分别为（ ）和（ ）。

A 正断层

B 逆断层

C 向斜

D 背斜

E 平移断层

4.地下矿山平巷掘进爆破的炮孔分为（ ）、（ ）和（ ）。

A 掏槽眼

B 周边眼

C 辅助眼

D 水沟炮眼

E 光面炮孔

5.爆破危害包括爆炸飞石、（ ）、（ ）、（ ）、（）和（ ）。

A 早爆与拒爆

B 爆破地震

C 有毒气体

D 空气冲击波与噪音

E 易燃易爆气体或粉尘

6.根据《山西省应急管理厅关于规范金属非金属地下矿山密闭墙和非煤矿山安全标志管理的通知》，金属非金属地下矿山密闭墙一般分为（ ）和（ ）。

A 永久密闭墙

B 半永久密闭墙

C 临时密闭墙

D 半临时密闭墙

E 采空区密闭墙

7.根据《山西省应急管理厅关于规范金属非金属地下矿山密闭墙和非煤矿山安全标志管理的通知》，密闭墙应按其类别和功能进行编号管理，在墙面明显位置悬挂指示标志牌（标志牌形状、大小等参照《矿山安全标志》（GB14161-2008）标准制作），指示标志牌应载明如下内容：（ ）等内容。

A 密闭墙类别、编号

B 密闭时间

C 密闭墙内基本情况及相关参数

D 负责人等

E 构筑材料、功能

8.地下矿开拓系统分为（ ）、（ ）、（ ）、（ ）和（ ）。

A 平硐

B 竖井

C 斜井

D 斜坡道

E 联合开拓

9.根据《金属非金属矿山建设项目安全设施目录（试行）》，地下矿山安全出口包括（ ）。

A 通地表的安全出口

B 中段安全出口

C 分段的安全出口

D 采场的安全出口

E 破碎站、装矿皮带道和粉矿回收水平的安全出口

10.根据《金属非金属地下矿山防治水安全技术规范》，矿区水文地质类型划分为（）三种类型。

A 一级

B 二级

C 简单

D 中等

E 复杂

《矿井开掘工》理论知识参考答案

**（一）判断题**

1-5 √√×√× 6-10××××√ 11-15√√√×√ 16-20××√×√ 21-25√√√××

**（二）单选题**

1-5CBCAA 6-10ABAAA 11-15BACBA

**（三）多选题**

1A B C 2B C D 3C D 4A B C 5A B C D E 6A C 7A B C D E 8A B C D E 9A B C D E 10C D E

1.1.1.2 《矿井开掘工》实操知识

1. 掘进工作面上的炮眼按用途不同分为哪几种？它们的作用各是什么？

2.巷道掘进时如何进行综合防尘？

3.钻眼前应怎样检查钎子？

4.造成卡钎、断钎事故在操作技术方面的原因有哪些？

5.预防掘进工作面冒顶事故的措施有哪些？

6.何为一次成巷？

《矿井开掘工》实操知识参考答案

**1.掘进工作面上的炮眼按用途不同分为哪几种？它们的作用各是什么？**

答：分为三种：掏槽眼、辅助眼（崩落眼）、周边眼。掏槽眼：首先将工作面某部分岩石破碎下来，使工作面形成第二个自由面，为其他炮眼爆破创造有利条件。辅助眼：充分利用掏槽眼所创造的自由面，最大限度均匀地将岩石崩落，并为周边眼的光面爆破创造条件。周边眼：控制巷道设计断面轮廓的形成。

**2.巷道掘进时如何进行综合防尘？**

答：（1）湿式钻眼是综合防尘最主要的技术措施。（2）喷雾洒水、水泡泥对防尘和降尘都有良好的作用。（3）加强通风排尘工作。（4）加强个人防护工作。（5）清扫落尘。

**3.钻眼前应怎样检查钎子？**

答：检查所用钻杆是否弯曲，中孔是否堵塞，钎尾是否完好，钎头是否能安上。

**4.造成卡钎、断钎事故在操作技术方面的原因有哪些？**

答：操作人员精力不集中，钻眼时凿岩机，钻杆左右摇摆，钻架忽起忽落，使钻杆在钻孔内弯曲扭别，造成炮眼不直，强行推进造成卡钎或把钎杆弯断。

**5.预防掘进工作面冒顶事故的措施有哪些？**

答：（1）严格执行敲帮问顶制度。（2）采用临时支护措施。（3）根据顶板条件变化，采取相应的支护形式。（4）掘进工作面炮眼布置及装药量必须与岩石性质、临时支护及掘进工作面距离相适应。

**6.何为一次成巷？**

答：就是把巷道施工中的掘进、支护、水沟及铺设永久轨道，安设永久管线等4个部分视为一个整体，在一定距离内，前后连贯地最大限度地同时施工，一次做成巷道，不留收尾工程。

1.1.2 《井下采矿工》

1.1.2.1《井下采矿工》理论知识

**（一）判断题**

1.擅自开采各种保安矿柱是重大事故隐患。（ ）

2.采场顶板未按照设计要求采取支护措施是重大事故隐患。（ ）

3.未按照设计要求对生产形成的采空区进行处理不是重大事故隐患。（ ）

4.矿脉是沿岩石各种裂隙或有利层位由充填或交代成矿作用而形成的板状矿体，属于后生矿床。（ ）

5.采矿工程中，矿石品位越高，开采成本越低。（ ）

6.按矿体倾角分类，倾角小于5°为水平和微倾斜矿体，倾角为5°～30°为缓倾斜矿体，倾角为30°～55°为倾斜矿体，倾角大于55°为急倾斜矿体。（ ）

7.回采工作对主要开拓巷道的位置关系，阶段中矿块的开采顺序可分为前进式开采、后退式开采和混合式开采。（ ）

8.属矿床地下开采可分为开拓、采准和回采3个步骤。（ ）

9.采工作包括落矿、矿石运搬和地压管理三项主要作业。（ ）

10.金属矿山主溜井，按外形特征与转运设施可分为垂直式溜井、倾斜式溜井2种形式。（ ）

11.在开采缓倾斜、倾斜和急倾斜矿体时，在井田中每隔一定的垂直距离，掘进一条或几条与走向一致的主要运输巷道，将井田在垂直方向上划分为矿段，这个矿段叫阶段。（ ）

12.在阶段中沿走向每隔一定距离，掘进天井连通上下两个相邻运输巷道，将阶段再划分为独立的回采单元，称为矿块。（ ）

13.为保证正常回采，而采取的减少地压危害的措施，或积极利用地压进行开采，这种工作就是地压管理。（ ）

14.为了很好地回采矿石而在矿块中所进行的切割和回采工作的总和，就称为采矿方法（ ）。

15.矿体按厚度可分为极薄矿体；薄矿体；中厚矿体；厚矿体；极厚矿体。（ ）

16.阶段中矿块的开采顺序分为：前进式、后退式、混合式。（ ）

17.矿床开采的步骤为开拓、采准、回采。（ ）

18.凿岩爆破落矿方法分为浅孔爆破、中深孔爆破、挤压爆破、药室爆破方式。（ ）

19.空场采矿法包括全面采矿法、房柱采矿法、留矿采矿法、分段矿房法、阶段矿房法。（ ）

20.空场采矿法不需要回采矿柱。（ ）

21.崩落采矿法回采后留有采空区。（ ）

22.充填采矿法的使用范围越来越大。（ ）

23.二次破碎对采矿作业的安全危害不大。（ ）

24.采准工作是指为采矿作业创造必要的空间条件。（ ）

25.采矿贫化是指在开采过程中，由于各种原因导致矿石品位降低。（ ）

**（二）单选题**

1.根据《山西省安全生产监督管理局关于加强金属非金属地下矿山安全管理五条规定的通知》，地下矿山优先采用充填法和崩落法等采矿方法，严格控制房柱式采矿法的使用，除近水平和缓倾斜的中厚及以下矿体外，禁止使用（）。

A 充填法

B 崩落发

C 房柱式采矿法

2.地下开采应遵循自上而下的开采顺序，坚持（）原则。

A 采剥并举，剥离先行

B 采掘并举，掘进先行

C 采剥并举

3.在地下采矿中，常用的开拓方法不包括以下哪一项？（ ）

A平硐开拓

B竖井开拓

C隧道开拓

4.与采场运搬方式密切相关的因素有（ ）。

A矿体倾角

B采矿方法

C采场运搬设备

5.金属矿山开采时，（ ）不属于回采工作主要作业。

A落矿

B矿石运搬

C二次破碎

6.下面对浅孔落矿描述正确的是（ ）

A中型或重型凿岩机凿岩

B孔深小于3～5m

C钻凿孔径50～70mm

7.大多数金属矿床矿石坚硬，通常情况下，适合于金属矿床开采的落矿方法是（ ）。

A凿岩爆破方法落矿

B机械方法落矿

C水力落矿

8.影响崩矿指标的主要因素有多种，（ ）不属于其主要影响因素。

A矿体厚度

B自由面数

C矿体倾角

9.矿石运搬时，采用从落矿地点到运输巷道全程靠自重溜放矿石的方法为重力运搬，下列选项适合重力运搬的是（ ）。

A开采急倾斜薄或极薄矿脉

B开采倾角为45°的薄矿脉

C开采厚度小于10m的水平矿体

10.（ ）不属于空场采矿法。

A全面采矿法

B房柱采矿法

C分层崩落采矿法

11.下面对浅孔留矿法叙述正确的是（ ）。

A适用于矿岩均稳固的缓倾斜、倾斜矿体

B属于一步骤回采的采矿方法

C采用电耙出矿时，电耙巷道需单独通风

12.关于采空区处理论述不正确的是（ ）。

A 崩落围岩处理空区可分为自然崩落和强制崩落两种形式

B 充填空区可以有效缓解或阻止围岩变形，以保持其稳定，同时为回采矿柱创造了良好的条件

C充填采空区与充填采矿法在充填工艺上的要求是一致的，并没有区别

13.崩落法采矿永久损失的矿柱矿量是（ ）。

A上盘三角矿柱矿量

B 下盘残留矿量

C 脊部残留矿量

14.金属矿床地下开采的步骤是（ ）。

A 凿岩、爆破、通风、出矿

B 矿床开拓、采准与切割、回采

C 落矿、采场运搬、阶段运输和矿井提升

15.浅孔留矿法在采场中留的矿石主要是为了（ ）。

A 维持采场的稳定

B 作为向上回采的工作台

C 存留矿石

**（三）多选题**

1.三级生产矿量是指矿山在采掘过程中，依据不同的开采方式和采矿方法的要求，用不同的采掘工程所圈定的矿量，包括（ ）、（ ）和（ ）。

A 开拓矿量

B 采准矿量

C 备采矿量

D 回采矿量

E 准备矿量

2.沉积岩的接触关系包括（ ）、（ ）和（ ）。

A 整合接触

B 平行接触

C 假整合接触

D 不整合接触

E 以上都对

3.在地下采场深孔爆破中常常采用扇形炮孔，根据扇形排面与水平面的夹角不同，分为（ ）、（ ）和（ ）。

A 大倾角扇形深孔

B 水平扇形深孔

C 垂直扇形深孔

D 倾斜扇形深孔

E 缓倾角扇形深孔

4.爆破危害包括爆炸飞石、（ ）、（ ）、（ ）、（）和（ ）。

A 早爆与拒爆

B 爆破地震

C 有毒气体

D 空气冲击波与噪音

E 易燃易爆气体或粉尘

5.地下矿采矿方法分为（ ）、（ ）和（ ）三大类。

A 空场采矿法

B 浅孔留矿法

C 充填采矿法

D 崩落采矿法

E 阶段矿房法

6.安全出口包括（ ）。

A 通地表的安全出口

B 中段安全出口

C 分段的安全出口

D 采场的安全出口

E 破碎站、装矿皮带道和粉矿回收水平的安全出口

7.根据《山西省应急管理厅关于持续推进金属非金属地下矿山采空区排查治理工作的通知》（晋应急发〔2019〕233号），企业全面排查要明确标注采空区（）。

A 实际位置、范围、长度

B 顶底板高程、宽度

C 形成时间

D 围岩性质

E地表移动范围和地表塌陷情况

8.据《山西省应急管理厅关于持续推进金属非金属地下矿山采空区排查治理工作的通知》（晋应急发〔2019〕233号），企业全面排查要明确，有积水的采空区要标注（）。

A 积水深度

B 积水量

C 水酸碱性

D 水来源

E 形成时间

9.凿岩爆破方法落矿可分为（ ）。

A浅孔落矿

B 中深孔落矿

C深孔落矿

D药室落矿

E 裸露药包落矿

10.矿石运搬方法有（ ）。

A 重力运搬

B 机械运搬

C 爆力运搬

D水力运搬

E 人力运搬

《井下采矿工》理论知识答案

**1.判断题**

（1）-（5）√√×√× （6）-（10）√√×√×

（11）-（15）√√××√ （16）-（20）√××√×

（21）-（25）×√×√√

**2.单选题**

（1）-（5） CBCAC （6）-（10） BACAC

（11）-（15） CCBBB

**3.多选题**

（1）A B C （2）A C D （3）B C D （4）A B C D E

（5）A C D（6）A B C D E （7）A B C D E （8） A B

（9）A B C D （10）A B C D

1.1.2.2 《井下采矿工》实操知识

1.简述矿石损失的原因。

2.简述矿石贫化的原因。

3.简述电耙运搬矿石的主要优缺点和适用条件。

4.简述浅孔留矿法的适用条件。

5.简述空场采矿法的特点。

6.矿块切割工程的用途及类别。

《井下采矿工》实操知识参考答案

**1.简述矿石损失的原因。**

答：矿石损失的原因主要是开采损失和非开采损失两种情况，具体如下。（1）开采损失：1.采下损失；2.未采下损失。（2）非开采损失：1.由于地质条件及水文地质条件而产生的损失；2.留永久矿柱造成的损失。

**2.简述矿石贫化的原因。**

答：（1）采矿过程中，废石的混入；（2）采矿过程中，高品位粉矿的损失（3）采矿过程中，有用成分氧化或被析出。

**3.简述电耙运搬矿石的主要优缺点和适用条件。**

答：1.优点：电靶具有结构简单、设备费用少、移动方便、坚固耐用、修理费用低和适用范围广等优点。

2.缺点：运矿工作间断，钢绳磨损很大，电能消耗较多，矿石容易粉碎，耙运距离增加时生产率急剧下降。

3.适用条件：（1）运搬距离一般为10～60m。当使用小型电耙绞车时，可减至5～10m；（2）耙矿工作一般在水平或为倾斜的平面上进行；在特殊需要时，也可沿25°～30°倾角的底板向下或沿10°～15°倾角向上耙运。（3）电耙运行经过的巷道或采场的高度不应小于1.5～1.8m。（4）在储量不大的缓倾斜矿体，其厚度，小于1.5～2m，且矿石稳固性差，地压大，巷道维护困难等条件下，电耙运搬矿石方法更为适合。

**4. 简述浅孔留矿法的适用条件。**

答：（1）围岩和矿石均稳固，即围岩无大的断层破碎带，在放矿过程中，围岩不会自行崩落。

（2）矿体厚度以薄和极薄矿脉为宜。

（3）矿脉倾角以急倾斜为宜。

（4）矿石无结块和自燃性。

**5.简述空场采矿法的特点。**

答：回采过程中，将矿块划分为矿房和矿柱，第一步骤先采矿房，第二步骤再采矿柱。在回采矿房时，采场以敞空形式存在，仅依靠矿柱和围岩本身的强度来维护。矿房采完后，要及时回采矿柱和处理采空区。

**6.矿块切割工程的用途及类别。**

答：切割工程是为了为回采制造自由和补偿空间，包括：辟漏、拉底、切割槽及辅助巷道。1）辟漏：首先在漏斗及斗颈形成全高的斗颈，从切割空间向下打倾斜炮孔形成漏斗。2）拉底：在拉底区打两条相互垂直的拉底巷道。3）切割槽

1.1.3 《井下支护工》

1.1.3.1《井下支护工》理论知识

**（一）判断题**

1.一般情况下，适用金属框架形式构架支护的，不适用混凝土构件支护方式。（ ）

2.不准站在输送机上或跨着输送机进行支护工作。（ ）

3.井下发生水灾时，在撤退中如出路已经被水隔断，就要迅速寻找井下位置最高、离井筒或大巷最近的地方暂时躲避。（ ）

4.井下发生火灾烟雾大、视线不清的情况下，应摸着巷道壁前进，直立奔跑尽快脱离。（ ）

5.人工利用撬棍的撬毛方法，尽管利于掌握要领，操作简单，但在实践中也存在容易受作业空间高度过大以及特殊复查条件因素制约等不足。（ ）

6.使用锚杆钻机钻孔时，应均匀加大气腿进气量，避免因推力不均而造成钻孔速度慢，卡钻、断钎等。（ ）

7.喷射混凝土能填补巷道表面的凹穴，缓解应力集中的影响。（ ）

8.如果检查出有大块浮砟存在，盲井上挑初期高度不大时，不可以用撬棍处理，应用少量炸药爆破震动的方法将浮砟震落。（ ）

9.巷道断面尺寸(跨度)越小越不利于围岩稳定。（ ）

10.当掘进工作面出现透水预兆时，必须停止作业，报告矿调度室，立即发出警报并撤人。（ ）

11.所有巷道须进行支护。（ ）

12.撬毛作业人员不得登站在出矿铲车的铲斗内实施撬砟作业。（ ）

13.撬顶板危险松石时，随时注意岩石的变化，对一时处理不了的松石、危险地带应做警示牌，防止人员误入，并及时向领导报告。（ ）

14.支柱工在作业期间如果遇到意外的重大的安全隐患问题可以擅自处理。（ ）

15.积水通过岩石裂隙凝聚在岩壁表面呈水珠状，称为挂汗。（ ）

16.锚杆支护不能解决围岩表面破碎的岩体支护问题。（ ）

17.锚杆的安装顺序：应从顶部向两侧进行，两帮锚杆先安装下部、后安装上部。（ ）

18.架棚支护柱脚可以直接打在浮渣或其他软质沙土上。（ ）

19.架棚支护背板、顶梁与顶板应紧密接触。（ ）

20.支护工应坚持敲帮问顶等安全检查制度，及时对工作面范围内的支护进行安全检查，严禁空顶作业，加强工作面危险地段的支护，经常进行巡回，发现问题，及时整改。（ ）

21.使用全螺纹钢等强锚杆，锚孔深度应保证锚杆外露长度30~50mm。（ ）

22.不得采用腐朽的木材和锈蚀损坏严重的金属材料作顶子木。（ ）

23.在临时性架设梯子间时，岩工准备实施爆破上井前，一般应当将最上部一棚隔板拆掉，放置一边，以方便渣石落入天井下口。（ ）

24.井下加强靠近探水地点的支护，打好坚固的立柱和拦板，以防高压水冲垮矿壁和支架。（ ）

25.可缩性金属支架用U型钢制成，它的结构一般为拱形。（ ）

**（二）单选题**

1.正常情况下，地应力随深度增大，与自身稳定性具有明显相关性的是巷道的（ ）。

A.长度

B.延伸

C.埋深

2.在顶盘节理发达松软处支护顶柱时，为了扩大顶柱支护面积，顶柱上端应架设（ ）。

A.柱帽

B.背板

C.钎杆

3.安装缝管锚杆要先检查孔深，确保孔深超过杆体长（ ）mm。

A.50

B.30

C.10

4.拆除独头巷道支架时，（）不准有人。

A.支架下

B.巷道里边

C.巷道外边

5.断裂后，两侧岩层若没有发生明显位移，称为（ ）。

A.断层

B.裂隙

C.断裂

6.断裂后，两侧岩层发生明显位移，称为（ ）。

A.断层

B.裂隙

C.断裂

7.每个矿井独立能行人的直达地面的安全出口至少应有（ ）个。

A.1

B.2

C.3

8.矿石或岩石在空间允许暴露面积的大小和暴露时间长短的性能是指（ ）。

A.稳固性

B.坚固性

C.硬度

9.软岩、易风化的岩石、水化解体或水化膨胀的岩石，容易受外界影响，常引起巷道严重失稳破坏，这属于（ ）。

A.结构面影响

B.岩性影响

C.地应力影响

10.在竖井、天井、溜井和漏斗口上方作业，作业人员应系安全带，作业时，应（ ）。

A独立作业

B设专人监护

C不用监护

11.撬浮石作业应采用的作业顺序为：（ ）。

A由里向外、自下而上

B由外向里、自上而下

C由外向里、自下而上

12.撬浮石作业应选择安全位置站立，以下可站立的位置为（ ）。

A浮石的正下方

B松散矿堆

C平整、稳固处

13.国家已明令禁止（ ）作为主要井巷的支护。

A砌碹支护

B锚喷支护

C.木支护

14.锚杆钻机打眼时应（ ）。

A先开水后开风

B先开风后开水

C风、水同时开

15.喷浆过程中，操作喷头，按（ ）的顺序进行喷射。

A自上而下、先拱后墙

B自上而下、先墙后拱

C自下而上、先墙后拱

**（三）多选题**

1.各类模板拆除的顺序和方法，应根据模板设计的规定进行。如果模板设计无规定时，应符合下列（ ）规定。

A.先支的后拆，后支的先拆

B.先支的先拆，后支的后拆

C.先拆非承重的模板，后拆承重的模板

D.先拆承重的模板，后非拆承重的模板

E.可以同时安装同时拆除，根据实际修改

2.采掘工作面的炮眼类型有（ ）。

A掏槽眼

B周边眼

C辅助眼

D浅孔

E中深孔

3.使用风钻前要检查（ ）。

A风钻和气腿是否灵活

B风管、水管连接是否良好

C 钎子和钻头是否平直

D钎子长度是否配套

E 检查支护是否完好

4.影响工作面的水文地质因素（ ）。

A顶板水

B底板水

C老空水

D钻孔水

E断裂构造

5.喷射混凝土和喷浆支护可以起到（ ）作用。

A结构

B充填

C悬吊

D隔绝

E柔性支护

6.树脂锚固剂主要有（ ）等类型。

A超快型

B快型

C中型

D慢型

E 凝固型

7.被动支护方式主要有（ ）支护等。

A锚杆

B喷射混凝土

C架棚支护

D砌碹支护

E锚喷

8.敲帮问顶的顺序是（ ）。

A先帮后顶

B先顶后帮

C先外后里

D先里后外

E 自下而上

9.掘进巷道贯通后，必须（ ）。

A停止矿块内的一切工作

B立即恢复工作

C立即调整通风系统

D风流稳定后，方可恢复工作

E 采用局扇通风

10.断层水水害是指断层破碎带裂隙、孔洞与（ ）等水体连通而造成的水害。

A含水层

B含水溶洞

C老空积水

D地表水

E裂隙水

《井下支护工》理论知识参考答案

**（一）判断题**

1-5×√√×√ 6-10√√××√

11-15×√√×√ 16-20√××√√

21-25√√×√√

**（二）单选题**

1-5CAABB 6-10ABABB 11-15BCCAC

**（三）多选题**

1A C 2ABC 3ABCD 4ABCD 5ABDE

6ABCD 7CD 8BC 9ACD 10ABCD

1.1.3.2《井下支护工》实操知识

1.架棚支护安全注意事项有哪些？

2.喷射混凝土支护作用原理有哪些？

3.喷射混凝土支护安全注意事项有哪些？

4.预防掘进工作面冒顶事故的措施有哪些？

5.巷道发生局部冒顶事故的处理方法有哪些？

6.透水前的预兆有哪些？

《井下支护工》实操知识参考答案

**1.架棚支护安全注意事项有哪些？**

答：（1）现场应有班、组长负责指挥协调架棚作业。（2）严格执行敲帮问顶制度。（3）必须检查工作地点支架的质量。（4）必须采用临时支护，严禁空顶作业。（5）注意操作安全，保证支护施工质量。

**2.喷射混凝土支护作用原理有哪些？**

答：（1）支撑作用，（2）充填作用，（3）隔绝作用，（4）柔性支护作用。

**3. 喷射混凝土支护安全注意事项有哪些？**

答：（1）在使用喷射机前，应对其进行全面检查。（2）初喷前要敲帮问顶。（3）喷射中发生堵管时，应停止作业。（4）长距离钢管或塑料管要定期转动。使其磨损均匀。（5）较高巷道喷顶时，要搭设可靠的工作台或用机械手喷射。（6）向喷射机送料人员要站在安全地点。（7）喷射机必须保持密封性能良好，防止漏风和粉尘飞扬。（8）凡从事喷射作业的人员，必须佩戴劳动保护用品，喷射前应开启降尘设备和设施。

**4. 预防掘进工作面冒顶事故的措施有哪些？**

答：（1）严格执行敲帮问顶制度。（2）采用临时支护措施。（3）根据顶板条件变化，采取相应的支护形式。（4）掘进工作面炮眼布置及装药量必须与岩石性质、支护形式及掘进工作面距离相适应。

**5.巷道发生局部冒顶事故的处理方法有哪些？**

答：（1）先加固好冒落区前后的支护。（2）及时封顶，控制冒顶范围的扩大。（3）岩石巷道采用锚喷支护处理冒顶区。

**6.透水前的预兆有哪些？**

答：（1）巷道壁或顶板“挂汗”它是积水通过岩石微小裂隙时凝聚于岩（煤）壁表面的一种现象。

（2）工作面顶板淋水加大，或出现压力水头。

（3）工作面气温下降，产生雾气。

（4）从岩壁中发出“吱吱”的水叫声，这是积水流动时产生的险期预兆。

（5）工作面有寒气体增加，如硫化氢气体都有可能增加。

1.2 井下提升运输类岗位工种

1.2.1 《提升机司机》

1.2.1.1《提升机司机》理论知识

**（一）判断题**

1.提升系统的防坠器、阻车器等安全保护装置或信号闭锁措施失效不是重大事故隐患。（ ）

2.提升系统的防坠器、阻车器等安全保护装置或信号未定期试验或检测检验是重大事故隐患。（ ）

3.倾斜井巷运输时，矿车之间的连接、矿车与钢丝绳之间的连接，必须使用不能自行脱落的连接装置，并加装保险绳。（ ）

4.过度疲劳可能造成矿井提升机减速器的齿轮突然发生打牙断齿现象。（ ）

5.罐道的作用是消除在提升过程中提升容器的横向摆动，使容器在井筒中高速、安全、平稳地运行。（ ）

6.严禁当班提升机操作工睡觉。（ ）

7.松绳保护装置必须接入报警回路。（ ）

8.正确使用，精心维护保养设备，是减少故障，防止事故的重要措施。 （ ）

9.井口、井底和中间运输巷设置摇台时，必须在提升信号系统内设置闭锁装置，摇台未抬起，发不出开车信号。（ ）

10.各润滑部位、传动装置和轴承必须保持良好的润滑，禁止使用不合格的油脂。（ ）

11.升降人员的单绳罐笼必须装设防坠器。（ ）

12.升降人员的单绳罐笼防坠器定期检测检验周期为1年。（ ）

13.特殊情况下，可以在同一层罐笼内进行人员和货物的混合提升。（ ）

14.斜井中向下运送重物时，应切断提升机电源，采用制动方法严格控制下运速度。（ ）

15.立井罐笼提升时，发出开车信号安全门能够打开。（ ）

16.接班提升机操作工已到现场，当班提升机操作工正在操作、提升机正在运行时，应交予操作。（ ）

17.车运行中，提升机操作工不得与他人交谈。（ ）

18.箕斗提升系统，应设有能从各装矿点发给提升司机的信号装置及电话或话筒。（ ）

19.满仓保护失效时，司机如未能及时发现容易造成坠箕斗事故。（ ）

20.司机未接到工作执行信号不能开车，同时应设有解除闭锁的装置，该装置未经许可司机不得擅自动用。（ ）

21.当断绳或连接装置断开时，能自动防止罐笼或车辆坠落的装置称罐耳。（ ）

22.立井罐笼提升时，罐笼安全门关闭后可发出开车信号。（ ）

23.带电设备发生火灾时应先切断电源后再进行灭火作业。（ ）

24.建井期间升降人员和物料滚筒缠绕的钢丝绳层数严禁超过2层。（ ）

25.多绳摩擦式提升机的使用深度没有限制。（ ）

**（二）单选题**

1.我国单绳缠绕式提升机使用的深度指示器的主要类型不常用的有（ ）。

A 机械牌坊式深度

B自整角机圆盘式深度

C测速发电机式

2.斜井升降人员时的加速度和减速度都不得超过（ ）。

A 0.3m/s²

B 0.5m/s²

C 0.7m/s²

3.深度指示器上设置的保护装置有（ ）。

A 过卷开关

B 松绳报警装置

C 满仓保护装置

4.过卷、松绳等安全保护装置动作不准或不起作用时，（ ）。

A不必进行调整

B 换班时进行调整

C 必须立即进行调整

5.必须装设调绳离合器的提升机是（ ）。

A 摩擦式箕斗提升机

B 摩擦式罐笼提升机

C 缠绕式罐笼提升机

6.提升容器中罐笼按照钢丝绳数量可分为（ ）。

A 多绳罐笼与单绳罐笼

B单层罐笼和多层罐笼

C普通罐笼和箕斗罐笼

7.立井中用吊桶升降人员时的最大速度，无罐道时，不得超过（ ）m/s。

A 0.5

B 1

C 2

8.升降人员或升降人员和物料用的钢丝绳，自悬挂时起检验1次时间间隔为（ ）个月。

A 1

B 3

C 6

9.箕斗进入卸载曲轨时的速度，一般限制在不超过（ ）m/s。

A 0.1

B 0.5

C 0.7

10.提升机房工作人员应熟悉灭火器的（ ）。

A 检验周期

B 使用方法

C 构造原理

11.箕斗是提升矿石的专用提升容器，根据提升机的不同分有（ ）。

A 翻转式箕斗和底卸式箕斗

B 立井箕斗与斜井箕斗

C单绳箕斗与多绳箕斗

12.提升机更换闸瓦和制动系统小修，必须经过（ ）次以上的空负荷提升试验。

A 1

B 2

C 3

13.提升机更换提升容器、连接装置后，必须经过（ ）次以上的额定负荷提升试验。

A 3

B 5

C 8

14.提升钢丝绳的用途是（ ）。

A 只悬吊提升容器

B 只传递动力

C 悬吊提升容器并传递动力

15.提升钢丝绳、罐道绳必须检查1次的时间为每（ ）。

A 月

B 周

C 天

**（三）多选题**

1.新钢丝绳悬挂前，应对每根钢丝做（ ）、（ ）和（ ）3种试验。

A 拉断

B 弯曲

C 扭转

D 剪切

E 压断

2.倾斜井巷串车提升时，必须设置的安全装置有（ ）。

A阻车器

B挡车栏

C各车场甩车时能发出警号的信号装置

D斜巷防跑车装置

E 轨道防滑装置

3.用人车运送人员时，乘车人员必须遵守的规定有（ ）。

A听从乘务人员的指挥

B严禁超员乘坐

C严禁扒车

D人体及所携带的工具严禁露出车外

E 严禁跳车和坐矿车

4.缠绕式提升钢丝绳安全系数要求（）。

A 专为升降人员不小于9.0

B 既升降人员又升降物料的不小于9.0

C 专为升降物料的不小于6.5

D 专为升降人员的不小于10

E 既升降人员又升降物料的不小于7

5.使用中的钢丝绳要定期涂油，其主要作用是（ ）。

A 阻止湿气和水分浸入绳内

B 补充绳心油量

C 防止出现断丝

D 保护外层钢丝不受锈蚀

E 润滑作用

6.提升机制动系统是矿井提升机的重要组成部分，其作用是（ ）。

A 在提升机终了或停机时，闸住提升机的滚筒或摩擦轮，即正常停车

B 在减速阶段及下放重物时，参与对提升机的控制，即工作制动

C 当发生事故或紧急情况时，能迅速用符合要求地自动闸住提升机，保护提升系统，即平安制动。

D 双滚筒提升机在更换提升水平或更换钢丝绳和调绳时，闸住固定滚筒，松开游离滚筒

E 调绳作用

7.斜井串车提升系统的优点是（ ）。

A 投资大

B 适用于倾角小于25°的矿井

C 只适用于单钩提升

D 基建快

E 投资小

8.在提升制动装置中盘形制动器闸瓦断裂，制动盘磨损的原因是（ ）。

A 闸盘材质不好

B 闸盘接触面不平

C 闸盘间有杂物

D 闸盘磨损量过大或疲劳

E 操作失误

9.提升信号是提升系统的重要组成部分，以下说法正确的选项是（ ）。

A 与绞车无关

B 只与信号工有关

C 是信号工与提升机司机之间联系的工具

D 提升机操作工是按提升信号操作的

E 紧急情况下，可以不听信号指挥

10.主提升机操作工必须熟悉有关提升信号的（ ）。

A 规定

B 要求

C 形式

D 工作原理

E 发出和接收

《提升机司机》理论知识答案

（一）判断题

1-5 ×√√×√ 6-10√√××√

11-15×√√×√ 16-20 √××√√21-25√√××√

（二）单选题

1-5 CAABB 6-10 ABAAB

11-15 BCCAC

（三）多选题

1ABC 2 ABCD 3ABCDE 4ABC 5ABD 6 ABC 7ABD 8ABCD 9CD 10ABD

1.2.1.2 《提升机司机》实操知识

1.《金属非金属矿山安全规程》规定，主要提升矿、废石的罐笼提升系统应满足哪些要求？

2.提升机运转前的检查内容有哪些？

3.矿井提升系统由哪几个部分组成？

4.提升钢丝绳的定期检验，应遵守哪些规定？

5.主提升机司机应做到的“三不开”“三知”“四会”的内容是什么？

6.《金属非金属矿山安全规程》规定，提升人员的罐笼提升系统应满足哪些要求？

《提升机司机》实操知识参考答案

1.答：（1）井口和井下各中段马头门应设自动安全门，并与提升机连锁；（2）井口和井下各中段马头门应设摇台；（3）采用钢丝绳罐道时，井下各中段应设稳罐装置；（4）摇台和稳罐装置应与提升机闭锁。

2.答：（1）检查各结合部位螺栓是否松动，销轴有无松旷；（2）检查各润滑部分润滑油油质是否合格，油量是否充足，有无漏油现象；（3）检查制动系统常用闸和保险闸是否灵活可靠，间隙行程及磨损是否符合要求；（4）检查各种安全保护装置动作是否准确可靠；（5）检查各种仪表和灯光声响信号是否清晰可靠；（6）检查主电动机的温度是否符合规定。

3.答：由矿井提升机、电动机、电气控制系统、安全保护装置、提升信号系统、提升容器、提升钢丝绳、井架、天轮、井筒装备及装卸载设备等组成。

4.答：（1）悬挂前的钢丝绳，悬挂前6个月内；（2）升降人员的缠绕式提升钢丝绳，自悬挂时起，检测检验周期为6个月，有腐蚀介质的矿山，检测检验周期为3个月；（3）升降人员和物料的缠绕式提升钢丝绳，自悬挂时起，检测检验周期为6个月，有腐蚀介质的矿山，检测检验周期为3个月；（4）升降物料的缠绕式提升钢丝绳，自悬挂时起，第一次1年，以后检测检验周期为6个月；（5）悬挂吊盘用的钢丝绳，自悬挂时起，检测检验周期为1年。

5.答：三不开：信号不明不开，没看清上下信号不开，启动状态不正常不开。三知：知设备结构，知设备性能，知安全设施的作用原理。四会：会操作、会维修，会保养，会处理一般事故。

6.答：（1）井口和井下各中段马头门应设安全门；（2）自动安全门应与提升机连锁；（3）手动安全门应由信号工负责开闭；（4）同一层罐笼不应同时升降人员和物料：（5）负责运输爆破器材的人员应跟罐监护，并通知信号工和提升机司机；（6）乘罐人员应在距井筒５ｍ 以外候罐，并听从信号工指挥。

1.2.2 《信号把勾工》

1.2.2.1 《信号把勾工》理论知识

**（一）判断题**

1.井口主信号工误发信号后，应立即发正确信号。（ ）

2.上岗期间不得擅自离开工作岗位，确实需要离开时，应将信号闭锁，并向有关领导请假，待批准后方可离开。（ ）

3.信号工有权自行拆开电气设备、开关、信号装置等电气设备进行检修。（ ）

4.信号工发送信号要准确、清晰、响亮，严格执行“三准”看准、听准、发准。（ ）

5.信号工有紧急任务时，把钩工可以兼任，代替信号工操作。（ ）

6.信号工可以穿化纤衣服，但必须戴安全帽进行作业。（ ）

7.信号工必须严格按矿统一规定的信号种类标志发送信号，必要时也可以用口令、敲管子等非标信号。（ ）

8.信号工收到的信号不明确时，不得发送开车信号，同时可用电话或回电等方式查明原因，并且废除本次信号，重新发送。（ ）

9.井底车场的信号工不可以直接向绞车机司机发送紧急停车信号。（ ）

10.上岗期间离开工作岗位时，必须将信号闭锁。（ ）

11.提升设备正常运行中，信号工不得随意按急停按钮。（ ）

12.罐笼停稳后，必须由把钩工打开安全门和罐帘，下完人后才准上人。任何人不得私自打开罐门罐帘私自上下。（ ）

13.每罐所乘人员不得超过定员。当超过规定人数时，把钩工必须制止。（ ）

14.升降人员的，进车侧的挡车器必须闭合，一切车辆停止往井筒方向运动。（ ）

15.升降人员时，无论罐内有无人员，必须将罐笼两侧的罐帘下放关闭。（ ）

16.把钩工严禁站在道心内，头和身体严禁伸入两车之间操作。（ ）

17.罐笼到达停车位置后，就可以打开安全门。（ ）

18.人员上下罐笼时，把钩工可以委托乘罐人员撩起罐帘或罐笼门进出罐笼。（ ）

19.把钩工操作时可以站立在双轨中间。（ ）

20.斜巷内可以随便停放车辆，只要采取措施即可。（ ）

**（二）单选题**

1.斜巷运输要严格执行（ ）的规定。

A.行人躲避

B.人车料不同行

C.行人不行车，行车不行人

2.矿车、材料车、专用平板车必须使用（ ）。

A.钢丝绳套替代插销

B.混用插销

C.专用插销

3.各种挡车装置必须经常（ ），放车时方准打开。

A.关闭

B.敞开

C.闭锁

4.绞车运行中，应集中精力，注意观察，（ ），收到不明信号应立即停车查明原因。

A.手不离开关

B.手不离闸把

C.眼不离开钢丝绳

5.升降人员时，严禁使用（ ）。

A.罐笼

B.罐座

C.吊桶

6.使用中的立井罐笼防坠器，每年进行1次（ ）。

A.不脱钩

B.脱钩

C.根据实际情况确定是否脱钩

7.提升信号必须由信号把钩工发出，（ ）他人代替发送信号。

A.不得

B.允许

C.严禁

8.信号把钩工的“三准”指（ ）。

A.看准、听准、发准信号

B.看准、发准信号

C.听准、发准信号

9.不属于“一坡三挡”的有（ ）。

A.阻车器

B.限速器

C.缓冲器

10.运行过程中，如发现运行与发送信号不符合等异常情况，应（ ）停车信号，待查明原因并处理后方可重新发送信号。

A.尽快发出

B.立即发出

C.根据情况发出

11.信号工应经常检查（ ），保证作业环境安全。

A.通信装置

B.工作环境

C.信号装置

12.信号工在上岗期间离开工作岗位时，必须将信号（ ）。

A.打开状态

B.闭合状态

C.闭锁

13.提升设备正常运行中，信号工不得随意按（ ）按钮。

A.开车

B.急停

C.检修

14.绞车运行时，信号工、把钩工及其他人员（ ）进入躲避硐室。

A.必须

B.允许

C.严禁

15.信号工、把钩工在提升过程中要集中精力，（ ）从事与本职工作无关的事情。

A.不得

B.允许

C.可以

16.以下三组选项中哪个是信号工上岗前必须携带的器具和物品（ ）。

A.自救器

B.螺丝刀

C.经常使用的工具

17.立井提升装置的最大载重量和最大载重差，应在井口公布，严禁（ ）运行。

A.超载

B.超载重差

C.超载和超载重差

18.井上下信号之间，井上与司机操控台之间，除有信号装置外，还必须装设（ ）。

A.照明装置

B.警示装置

C.直通电话

19.（ ）是入井人员严禁的行为。

A.戴安全帽随身携带自救器和矿灯

B.穿化纤衣服

C.携带长柄工具

**（三）多选题**

1.升降物料时，对信号把钩工的安全操作描述正确的是（ ）。

A.检查车数和重量是否超过规定

B.推车时，把装罐的车辆放过阻车器后，立即关闭阻车器

C.严禁在同一层罐内同时乘人和装物料

D.升降爆破材料时，无须经矿当日值班领导批准

2.把钩工工作完毕，必须清理现场，需要清理（ ）。

A.钢丝绳、保险绳

B.工具和多余不用的连接环插销

C.插销

3.一整套完整的信号包括（ ）及各种安全保护信号、通信系统。

A.工作信号

B.事故信号

C.检修信号

D.直通电话

4.信号工上岗前必须熟悉（ ）的情况。

A.提升设备

B.通风设备

C.信号装置

D.电气防爆

5.信号工必须站在（ ）或（ ）进行工作。

A .井口位置

1. 信号硐室

C.安全地点

D.井底位置

6.立井提升时，安全门未关闭，只能发出（ ）信号，但发不出开车信号。

A.提人

B.下料

C.调平

D.换层

《信号把勾工》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.× 4.√ 5.× 6× 7.× 8.√ 9.× 10.√ 11.√ 12.√ 13.√ 14.√ 15.√ 16.√ 17.× 18.× 19.× 20.×

**（二）单选题**

1.C 2.C 3.A 4.B 5.C 6.B 7.C 8.A 9.C 10.B 11.B 12.C 13.B 14.A 15.A 16.A 17.C 18.C 19.B

**（三）多选题**

1.ABC 2.ABC 3.ABC 4.AC 5.BC 6.CD

1.2.2.2 《信号把钩工》实操知识

**（一）问答题**

1.信号工安全操作的“三准、三不发”要求指什么？

2.信号工误发信号的原因有哪些？

3.请简述把钩工的岗位职责。

**（二）实操题**

4.罐笼升降人员时信号工收发信号的操作。

5.罐笼升降物料时信号工收发信号的操作。

6.请简述把钩工作业操作程序。

《信号把勾工》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.信号工安全操作的“三准、三不发”要求指什么？**

为了确保提升运输的安全操作，信号工在作业时应严格执行下面的“三准、三不发”：

1.三准：看准、听准、发准信号。

2.三不发：

罐门或罐帘未拉好不发信号；

改变信号时，使用方法未联系好不发信号；

信号未看准、未听清不发信号。

**2.信号工误发信号的原因有哪些？**

1.思想开小差造成精力分散。

2.身体疲劳、精神疲惫，造成精力集中不了。

3.精神出现间歇性失常造成行为失控。

4.管理不严格造成纪律涣散，从而引发精力不集中，导致误发信号。

5.技术不精、操作失误，导致误发信号。

**3.请简述把钩工的岗位职责。**

安全操作和设备检查‌：

负责检查井上下物料车、对罐人车连接装置的安全保护设施，确保设备正常运行，并在接班时向接班人详细说明安全设施的使用情况，严禁带病操作‌。

‌信号控制和车辆管理‌：把钩工负责发出准确的提升信号，确保绞车提升安全运转。他们需要严格执行“开车不行人，行人不开车”的制度，禁止超载、超宽、超高、超长等不符合规定的车辆运行。

把钩工负责井口清洁，搞好文明生产，严禁闲杂人员在井口逗留，井口20米内禁止烟火。他们还需定期检查和维护井口把钩及其相关设备，确保设备正常运行。‌

**（二）实操题**

**4.罐笼升降人员时信号工收发信号的操作。**

1.在罐乘人员进出罐笼,把钩工进行其工作过程中,信号室内的信号工要在视野范围内注意观察车场周围、罐笼周围的情况。

2.井底信号工收到把钩工发来的信号后,观察车场、罐笼周围情况并确认一切正常后，按矿统一规定的信号种类标志，发出与作业内容相应的开车信号至井口信号室。

3.井口信号工收到井底信号工发来的开车信号及井口把钩工发来的信号后，观察井口车场周围、罐笼周围并确认一切正常后,发出与作业内容相应的开车信号至提升机房。

4.提升信号发出后,提升机启动运行期间，信号工应不离信号工房（室),并密切监视提升容器、钩头及信号显示系统的运行情况,如发现运行与发送信号不符等异常现象，应立即发停车信号,待查明原因处理后，方可重新发送信号。

5.罐笼到达正常停车位置（或出车平台)时,发停车信号。

在上述收发信号操作过程中,若发现异常情况或安全隐患，则应及时处理,不能处理的事故隐患情况,应及时上报请示

**5.罐笼升降物料时信号工收发信号的操作。**

1.井底信号工收到把钩工发来的信号后，观察车场、罐笼周围情况并确认一切正常后，发出与作业内容相应的信号至井口信号室；

2.井口主信号工收到井底信号工发来的开车信号及井口把钩工发来的信号后，观察井口车场，罐笼周围并确认一切正常后，转发与作业内容相应的开车信号至提升机房；

3.在提升信号发出后,提升系统运行期间,信号工要手不离开开关，密切注意系统运行情况，发现异常立即发出停车信号，待查明原因并处理后方可按规定重新发送信号；信号工要密切关注系统运行情况

4)罐笼到达正常停车位置时，发停车信号。

**6.请简述把钩工作业操作程序**

按规定车辆入罐→启动阻车器到位→锁好车辆→升起摇台→关闭安全门→给信号工发开车指令→开车→到位停车后升起安全门→降下摇台→打开阻车器到位→解除锁车装置→车辆出罐

1.2.3 《运输车司机》

1.2.3.1《运输车司机》理论知识

**（一）判断题**

1.井下运送材料时，不得损坏动力、照明线路及变配电设备、电机车架线、风、水管路和轨道、风门等设施和构筑物。（ ）

2.用车辆运送材料时，不准超高、超宽。（ ）

3.运矿车司机必须严格按照规定速度行驶，熟悉本矿运输及交通路线，交通安全标志和信号的有关规定。（ ）

4.运矿车起步前观察四周，确认无妨碍行车安全的障碍后，先鸣笛后缓慢平稳起步。（ ）

5.运矿车司机必须持证上岗，只要有与驾驶车辆相适应的“中华人民共和国机动车驾驶证”，并在有效期内即可。（ ）

6.运矿车司机应熟悉运行路线，通过路口时提前鸣笛，车外表面应涂有反光材料标记，废气处理水箱要确保水量充足。（ ）

7.运输路线行进方向应有明显标志，不得进入的巷道、硐室在入口处应悬挂明显标志。（ ）

8.矿车下坡行驶时，为了省油可以空挡滑行溜车。（ ）

9.行车前司机必须检验刹车效果，保证制动良好。（ ）

10.井下运矿车必须具有有效的产品出厂合格证、检验合格证、矿用产品安全标志。（ ）

11.运矿车司机交接班时，应认真检查车辆各紧固件是否齐全完整，是否符合车辆紧固要求。（ ）

12.开车前必须按响喇叭，提醒其他人员，严禁在喇叭未鸣的情况下启动车辆。（ ）

13.交班前将运矿车开至规定地点停稳，拉上驻车制动，熄火，关闭电源，放置好防溜装置。（ ）

14.运人车出现爆胎时，应停稳车辆，及时通知乘车人员下车，撤离至躲避硐室等安全区域。（ ）

15.运矿车出现故障后，应检查车辆故障原因，及时向车辆调度汇报，不能处理的问题及时通知维修工进行维修处理。（ ）

16.在巷道弯道或驾驶员视线受阻的区段，应设限速、鸣笛标志。（ ）

17.运人车司机，应核查乘车人员是否超员，确保车厢的门已经关闭。（ ）

18.运送火工品入井时应使用专用车辆，预先制定安全措施，规定具体时间和运行路线，按规定程序批准后实施。（ ）

19.调头过程中应严格控制车速，仔细观察道路前后方情况，确认安全后方可前进或倒车。（ ）

20.车辆运送松散物料时，应采取必要的紧固措施。（ ）

21.防爆无轨胶轮车，制动失效可能的原因有摩擦片磨损、制动器内有空气、制动管路漏油等。（ ）

22.在各巷道、硐室入口处应设置限高、限宽的标志。（ ）

23.驾驶室防风玻璃窗应使用安全玻璃或其他具有同等效力的材料。（ ）

24.运矿车可以不配备灭火器。（ ）

25.无轨设备操作人员上方可以不设防护板或者防护网。（ ）

**（二）单选题**

1.地下矿山采场卸矿平台(包括溜井口、栈桥卸矿口等处)挡车设施的高度应不小于该卸矿点各种运输车辆最大轮胎直径的（）。

A 1/3

B 1/2

C 3/4

2.卸矿平台（包括溜井口、栈桥卸矿口等处）应有足够的调车宽度。卸矿地点应设置牢固可靠的（ ），并设专人指挥。

A 挡车设施

B 监控设施

C 六大系统

3.机动车行驶上坡时，关键是提前选好合理的（ ）和档位，档位用的不好很容易中途熄火。

A.行车路线

B.时机

C.速度

4.采用无轨运输，水平巷道、斜井和斜坡道中，运输设备之间、运输设备与巷道壁或者巷道内设施之间的间隙不小于（ ）。

A 0.6m

B 0.3m

C 0.5m

5.行人的无轨运输巷道和斜坡道中，人行道宽度不应小于（）。

A 1m

B 1.2m

C 1.5m

6.行人的无轨运输巷道和斜坡道中，人行道高度不应小于（ ）。

A 1.9m

B 1.7m

C 1.2m

7.无轨运输设备应配备（ ）。

A消火栓

B 消防斧

C灭火装置

8.无轨运输设备操作人员上方应有（ ）。

A 防护板或者防护网

B 防护栏

C 安全绳

9.运输人员、油料的无轨设备应采用（ ）制动器。

A 干式

B 湿式

C 驻车

10.采用无轨设备运输行驶速度不超过（ ）km/h。

A 15

B 20

C 25

11.井下专用运人车，每辆车乘员数量不超过（ ）人。

A 25

B 20

C 30

12.无轨运输设备顶部至巷道顶板的距离不小于（ ）m。

A 0.3

B 0.5

C 0.6

13.井下无轨运人车辆存在（ ）是重大事故隐患。

A未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志

B 每年委托有资质的单位检验1次

C 采用湿式制动

14.地下运矿车的爬坡能力应在满足额定载荷下，在不小于（）坡道上能够平稳起步、正常运行且停车稳定。

A 14°

B 13°

C 15°

15.无轨运输系统斜坡道每（ ）应设置一段缓坡段。

A 300m

B 400m

C 500m

**（三）多选题**

1.无轨运输设备应（ ）应齐全有效。

A 刹车系统

B 灯光系统

C 警报系统

D 人员定位

E 通信联络

2.井下专用运人车应有（ ）制动系统、（ ）制动系统和（ ）制动系统。

A 行车

B 驻车

C 应急

D 紧急

E 手刹

3.无轨运输系统溜井卸矿口应设置（ ）等防坠设施。

A 格筛

B防坠梁

C车挡

D 安全带系挂点

E 阻车器

4.无轨运输设备司机“三知、四会、五严”中的“三知”是指（ ）。

A 知设备结构

B 知设备性能

C 知天气变化

D 知安全设施的工作原理

E 操作流程

5.无轨运输设备停放时需（ ）方可离开驾驶室。

A 停在安全位置

B 等待发动机停转

C 拉紧手制动器

D 水温降至常温

E 停稳

6.下列（ ）场所应设消火栓。

A内燃自行设备通行频繁的主要斜坡道

B内燃自行设备通行频繁的主要平硐

C 轨道运输大巷

D 无轨设备维修硐室

E 主要中段井底车场

7.根据《国家安全监管总局关于发布金属非金属矿山禁止使用的设备及工艺目录（第二批）的通知》，（ ）属于金属非金属地下矿山第二批淘汰设备及工艺。

A 未安装捕尘装置的干式凿岩作业

B 主要无轨运输巷道及露天采场采用人力或畜力运输矿岩

C 专门用于运输人员、炸药、油料的无轨胶轮车使用的干式制动器

D TKD型提升机电控装置及使用继电器结构原理的提升机电控装置

E 扩壶爆破

8.运矿车在启动前应（ ），无问题后方可启动车辆。

A 检查底盘地面有无渗油、渗水

B 检查前后轮毂轴承有无间隙

C 检查各种油位、水位是否正常

D 检查驾驶室内仪表是否完好

E 检查车辆外形

9.运矿车要防“漏”“漏”是指（ ）。

A 漏电

B 漏水

C 漏油

D 漏气

E 漏风

10.井下运矿车主要由发动机、仪表（ ）等组成。

A 广播系统

B 液压系统

C 传动系统

D 电气系统

E 转向系统

《运输车司机》理论知识参考答案

（一）判断题

1-5√√√√ √ 6-10√√×√√

11-15√√√√ √ 16-20√√√√ √

21-25√√√××

（二）单选题

1-5AACAB 6-10ACABC 11-15ACAAB

（三）多选题

1ABC 2ABC 3 ABC 4ABD 5ABC 6ABDE 7ABCD 8ABCDE 9ABCD 10BCD

1.2.3.2《运输车司机》实操知识

1.无轨设备运行应遵守哪些规定？

2.井下无轨运人车辆属于重大事故隐患的情形有哪些？

3.地下矿山运矿车运输优点是什么？

4.地下矿山运矿车运输缺点是什么？

5.运矿车会车时应注意哪些？

6.地下运矿车如何选择？

《运输车司机》实操知识参考答案

**1.无轨设备运行应遵守哪些规定？**

答：（1）不超载；（2）不熄火下滑；（3）避让行人；（4）不站在铲斗内作业；（5）不在设备的工作臂、升举的铲斗下方停留；（6）不从设备的工作臂、升举的铲斗下方通过；（7）车辆间距不小于50ｍ；（8）在斜坡道上停车时采取可靠的挡车措施；（9）司机离开前停车制动并熄灭柴油发动机、切断电动设备电源；（10）维修前柴油设备熄火，切断电动设备电源。

**2.井下无轨运人车辆属于重大事故隐患的情形有哪些？**

答：（1）未取得金属非金属矿山矿用产品安全标志；（2）载人数量超过25人或者超过核载人数；（3）制动系统采用干式制动器，或者未同时配备行车制动系统、驻车制动系统和应急制动系统；（4）未按国家规定对车辆进行检测检验。

**3.地下矿山运矿车运输优点是什么？**

答：（1）机动灵活，应用范围广，无需铺轨，坡道较陡；（2）运输简化了巷道的布置，便于一次成巷；（3）与轨道运输比较，汽车运输设备台数少，重量轻；（4）提高了劳动生产率。

**4.地下矿山运矿车运输优点是什么？**

答：（1）柴油机排出的废气对井下空气污染比较严重；（2）轮胎消耗量大；（3）维修工作量大，维修费用高；（4）要求巷道规格较大。

**5.运矿车会车时应注意哪些？**

答：（1）必须正确执行调度指令，保持运输中通讯联络，不得随意关闭通讯装置；（2）必须在指定会车硐室（地点）会车，非会车地点严禁会车；（3）车辆会车速度限制在10km/h内；（4）会车时车与车、车与两帮的距离都不得少于0.6m；（5）指定地点会车时，应遵守空车让重车、下坡车让上坡车的原则。

**6.地下运矿车如何选择？**

答：根据矿岩运输量、巷道断面尺寸、装车设备、运输距离、卸载要求及矿山服务年限进行选择，同时考虑能耗、备件供应、维修能力、环境保护及管理水平等因素

1.2.4 《机车司机》

1.2.4.1《机车司机》理论知识

**（一）判断题**

1.正常运行时机车必须在列车前端。（ ）

2.有轨运输车辆的连接装置可以自行脱钩。（ ）

3.有轨运输车辆两端的碰头或缓冲器伸出长度不小于100mm。（ ）

4.停放在轨道上的车辆不需要采取有效措施制动。（ ）

5.金属非金属地下矿山可以使用内燃机车。（ ）

6.同时运行数量多于２列车的主要运输水平应设有轨运输信号系统。（ ）

7.电机车司机要准确使用信号，通信设施，有一定的应变能力。（ ）

8.运送人员时，乘坐人员可以在指定地点上下车，也可以中途停车上下人。（ ）

9.运输设备、轨道和运输巷道，要设专人每天进行检查，发现问题及时处理。（ ）

10.电机车司机严禁在车外操纵机车工作。（ ）

11.轨道机车每班出车前必须对机车的制动、连接部分进行动作试验，确认无误后方可实施作业。（ ）

12.轨道机车运行时非紧急情况下，不可以使用紧急制动。（ ）

13.轨道机车运输时，人员可以乘坐装有物料的车。（ ）

14.轨道机车运输时，人员可以乘坐空矿车。（ ）

15.操作时，轨道机车司机保持正常自然姿势坐在座位上，目视前方，注意观察轨道、道岔及轨道连接情况，手握控制操作手把，脚踏安全阀。（ ）

16.轨道机车司机不得擅自离开工作岗位，在机车行驶中或尚未停稳车前离开司机室时要注意观察周围情况。（ ）

17.轨道机车司机过道岔时注意道岔闭合情况，防止机车脱轨造成事故。（ ）

18.给蓄电池电机车充电时，必须在充电硐室内进行。（ ）

19.采用轨道机车运送人员时，必须使用人车车厢。（ ）

20.如遇轨道太滑、坡度较大不能启动时，应撒砂以增加摩擦力。（ ）

21.蓄电池机车不需要保养维修。（ ）

22.电机车通过井下狭窄路段、弯道时应当减速慢行。（ ）

23.车在出车房前必须要检查灯、铃、闸等部位。（ ）

24.机车牵引车数可根据需要随意挂车。（ ）

25.为不影响生产，保险烧断后，可用铜丝代替保险。（ ）

**（二）单选题**

1.电机车司机必须在（ ）进行岗位交接班。

A 更衣室

B 巷道内

C 车库或指定的车场内

2.电机车司机离开岗位时，不得（ ）。

A 切断电机车电源

B 取下控制器手把

C关闭车灯

3.蓄电池电机车供电电压一般都在（ ）以下。

A 200V

B 380V

C 660V

4.有轨专用人车运送人员，列车行驶速度不超过（ ）m/s。

A 2

B 3

C 4

5.行人的有轨运输巷道应设高度不小于（ ）m的人行道。

A 1.9

B 1.7

C 1.5

6.行人的有轨运输巷道应设宽度不小于（ ）m的人行道。

A 0.7

B 0.8

C 0.9

7.机车、车辆高度超过1.7ｍ 时，人行道宽度不小于（ ）m。

A 0.8

B 0.9

C 1.0

8.调车场、人员乘车场、井底车场矿车摘挂钩处两侧应各设一条人行道，有效净高不小于（ ）m。

A 1.8

B 1.9

C 2.0

9.调车场、人员乘车场、井底车场矿车摘挂钩处两侧应各设一条人行道，人行道宽度不小于（ ）m。

A 1.0

B 1.1

C 1.2

10.有轨运输，水平巷道、斜井和斜坡道，运输设备之间、运输设备与巷道壁或者巷道内设施之间的间隙不小于（ ）m。

A 0.2

B 0.3

C 0.4

11.维修线路时，应在维修地点前后各（ ）m以外设置警示标志，维修结束后撤除。

A 70

B 80

C 90

12.电机车架空线悬挂点的间距，在直线段不得超过（ ）。

A 3米

B 4米

C 5米

13.电机车沙箱内应装（ ）规定粒度的干燥细砂。

A 少量

B 适量

C 满

14.列车制动距离不超过（）ｍ。

A 80

B 70

C 90

15.电机车滑触线应设分段开关，分段距离不超过（ ）m。

A 500

B 600

C 700

**（三）多选题**

1.机车行近（ ）时，都必须减速，并发出警号。

A道岔

B弯道

C巷道口

D坡度及噪声较大地段

E前有车辆或视线受阻

2.用人车运送人员时，乘车人员必须遵守的规定有（ ）。

A听从乘务人员的指挥

B严禁超员乘坐

C严禁扒车

D人体及所携带的工具严禁露出车外

E 严禁跳车和坐矿车

3.电机车司机每班应检查电机车的（ ）。

A 闸

B 灯

C 警铃

D受电弓

E 供电线

4.蓄电池式电机车按安全性能可分为（ ）。

A 充油型

B 隔爆型

C 增安型

D 防爆特殊型

E普通型

5.蓄电池式电机车的优点是（ ）。

A 自备电源，随车行走

B 供电系统简单

C 基本建设费用低

D 运输费用比架线式电机车低

E 驾驶感好

6.需要司机扳动道岔时，必须（ ）道岔。

A 停稳机车扳动

B 刹紧车闸扳动

C 下车扳动

D 挤岔通过

E 减速跳车扳动

7.司机接到紧急停车信号时，需要紧急停车时，应做到（ ）。

A 必须迅速将控制手把转至零位

B 必须迅速将控制手把转至第一位置

C 电闸与手闸并用

D 并连续均匀地撒砂

E 紧急刹车

8.有下列（ ）情况之一时，司机不得开车。

A 矿车连接不正常

B 牵引车数超过规定

C 运送物料的机车有搭乘人员

D 矿车上装载物料轮廓超过牵引机车的轮廓尺寸

E 闸、铃、灯正常工作

9.人力推车时，必须遵守的规定是（ ）。

A 1次只推1辆车

B 推车时必须时刻注意前方

C 严禁放飞车

D 巷道坡度大于7‰时，可以人力推车

E 1次推2辆车

10.下列属于使用的蓄电池动力装置，必须符合的要求有（ ）

A 充电必须在充电硐室内进行

B 充电硐室内的电气设备必须采用矿用防爆型

C 检修应当在车库内进行

D 测定电压时必须在揭开电池盖10min后进行

E 可以在井下充电

《机车司机》理论知识参考答案

**（一）判断题**

1-5√×√×× 6-10√√×√√

11-15√√××√ 16-20×√√√√

21-25×√√××

**（二）单选题**

1-5CCABA 6-10BCBAB

11-15BCCAA

**（三）多选题**

1ABCDE 2ABCDE 3ABC 4BCD 5ABC

6ABC 7ACD 8ABCD 9ABC 10AB

1.2.4.2 《机车司机》实操知识

1.有轨专用人车运送人员应遵守哪些规定？

2.轨道运输中，乘车人员应遵守哪些规定？

3.电机车司机应遵守哪些规定？

4.电机车运行应遵守哪些规定？

5.架线式电机车的滑触线架设高度应符合哪些规定？

6.电机车滑触线架设应符合哪些规定？

《机车司机》实操知识答案参考答案

**1.有轨专用人车运送人员应遵守哪些规定？**

答：（1）人员上、下车地点应有良好的照明和声光信号装置；（2）人员上、下车时，其他车辆不应进入乘车区域；（3）不应超员；（4）列车行驶前应挂好安全门链；（5）列车行驶速度不超过３m/s；（6）架线式电机车的滑触线应设分段开关，人员上、下车时应切断电源；（7）不应用人车运送具有爆炸性、易燃性、腐蚀性等危险特性的物品；（8）除了处理事故外，不应附挂材料车。

**2.轨道运输中，乘车人员应遵守哪些规定？**

答：（1）服从司机指挥；（2）在人车车厢内乘坐；（3）携带的工具和零件不应露出车外；（4）不应扒车、跳车；（5）列车停稳前，不应上、下车或将头部和身体探出车外。

**3.电机车司机应遵守哪些规定？**

答：（1）每班应检查电机车的闸、灯、警铃；任何一项不正常，均不应使用；（2）驾驶车辆运行时不应将头或身体探出车外；（3）离开机车前应将机车制动并切断电动机电源。

**4.电机车运行应遵守哪些规定？**

答：（1）列车制动距离不超过80m；10t以下机车牵引运输时，不超过40m；运送人员时，不超过20m；（2）列车正常行车时机车应在列车的前端牵引；（3）双机牵引列车允许１台机车在前端牵引，１台机车在后端推动；（4）电机车司机视线受阻时应减速行驶并发出警告信号；（5）任何人发现列车运行前方有障碍物或者危险时，应发出紧急停车信号；（6）不应采用无连接方式顶车；（7）顶车速度不大于0.5m/s，并应有专人在行驶前方观察监护。

**5.架线式电机车的滑触线架设高度应符合哪些规定：**

答：（1）主要运输巷道：线路电压低于500V时，不低于1.8ｍ；线路电压高于500V时，不低于2.0ｍ；（2）井下调车场、轨道与人行道交叉点：线路电压低于500V时，不低于2.0ｍ；线路电压高于500V时，不低于2.2ｍ；（3）井底车场，不低于2.2ｍ；（4）地表架线高度不低于2.4ｍ。

**6.电机车滑触线架设应符合哪些规定？**

答：（1）滑触线悬挂点的间距：在直线段内不超过５ｍ，在曲线段内不超过３ｍ；（2）滑触线线夹两侧的横拉线应用瓷瓶绝缘，线夹与瓷瓶的距离不超过0.2ｍ，线夹与巷道顶板或支架横梁间的距离不小于0.2ｍ；（3）滑触线与管线外缘的距离不小于0.2ｍ；（4）滑触线与金属管线交叉处应用绝缘物隔开。

1.2.5 《胶带输送机司机》

1.2.5.1《胶带输送机司机》理论知识

**（一）判断题**

1.禁止人员搭乘非载人带式输送机。（ ）

2.井下带式输送机应采用阻燃型输送带。（ ）

3.钢丝绳芯输送带静荷载安全系数不小于７。（ ）

4.棉织物芯输送带静载荷安全系数不小于８。（ ）

5.其他织物芯输送带静载荷安全系数不小于9。（ ）

6.各种输送带的动荷载安全系数不小于4。（ ）

7.带式输送机司机必须坚守岗位，不准擅离职守或让他人代替，严格执行好现场交接班制度。（ ）

8.带式输送机司机必须站在安全地点操作，保证自身安全，并随时观察周围，检查好周围环境安全。（ ）

9.带式输送机司机随时注意开停机信号，在运转中要注意观察电机、减速箱及带式输送机运行情况，监视各部分的运转情况及声音、温度变化，发现问题及时停机处理，保证设备安全运转（ ）

10.处理正在运行中的输送带跑偏时，因输送带速度相对较慢，可以用身体接触输送带、托辊和滚筒。（ ）

11.带式输送机司机保证所有托辊转动灵活，机头、机尾无浮煤、杂物，无积水。（ ）

12.输送机启动不了或打滑时，可以用脚蹬踩、用手推拉输送带的方法处理。（ ）

13.输送机运转时，严禁用手和工具拨弄托辊和拨跑偏的皮带。（ ）

14.胶带输送机传动装置由皮带和托辊组成。（ ）

15.传动滚筒是胶带输送机承载物料的主要部件。（ ）

16.胶带输送机拉紧绞车有拉紧胶带、保持张力作用。（ ）

17.胶带输送机电动机烧坏的原因有：皮带启动频繁、电机缺项运行等。（ ）

18. 地下矿山运输方式主要有：有轨运输、无轨（汽车）运输、胶带运输机运输等几类。（ ）

19. 带式输送机运行中，堆料宽度，应比胶带宽度至少小200mm。（ ）

20. 带式输送机不应运送规定物料以外的其他物料及设备和过长的材料。（ ）

21.胶带输送机没有保护也可以临时开。（ ）

22.常用的机械传动有摩擦轮传动、带传动、齿轮传动和链传动。（ ）

23.拆卸液力耦合器应用丝杠往出顶空心轴，而不得拨外壳。（ ）

24.胶带清扫器有刮板清扫器、旋转清扫器、螺旋滚筒清扫器、链板式清扫器。（ ）

25.按牵引方式不同，带式输送机可分为滚筒驱动和钢丝绳牵引两类。（ ）

**（二）单选题**

1.沿带式输送机人行通道的全长应设置急停拉绳开关。拉绳开关的间距不得大于（）米。

A 50

B 60

C 70

2.输送机机头应有：（ ）

A 过桥

B 防护栏

C 张紧装置

3.胶带输送机行人跨越处设：（ ）

A 过桥

B 张紧装置

C 防倒装置

4.胶带输送机是以（ ）作为牵引机构和承载机构的连续运输机械？

A 胶带

B 电机

C 滚筒

5.处理胶带输送机跑偏时，（ ）用手脚及身体其它部位直接接触胶带。

A 可以

B 必须

C 严禁

6.大倾角输送机除外，带式输送机倾角：向上不大于（ ）。

A 15°

B 14°

C 16°

7.大倾角输送机除外，带式输送机倾角向下不大于（ ）。

A 10°

B 11°

C 12°

8.胶带输送机的驱动有单滚筒驱动和( )滚筒驱动。

A 单

B 两

C多

9.运行中的胶带输送机不准( )。

A停机

B跨越

C调偏

10.带式输送机检修处理故障应先停机后（ ）。

A停电、挂牌

B停电不挂牌

C挂牌不用停电

11.防止皮带后倒的装置是（ ）。

A 清扫器

B 逆止器

C 储带器

12.胶带输送机运行中不必立即停机的现象是（ ）。

A 皮带断裂

B 巷道中有行人

C电机有异声

13.胶带输送机司机应经常检查电机、减速器及其它转动部位（ ）。

A 电流

B大小

C声音、温度

14.属于胶带机打滑的现象是（ ）。

A 电机转动而液力耦合器不转

B 液力偶合器转动而减速器输出轴不动

C 主动滚筒转而胶带不动

15.可以防止皮带机停机后发生逆转飞车事故的装置是（ ）。

A 逆止器

B 制动器

C 减速器

**（三）多选题**

1.倾斜井巷中使用的带式输送机，向上运输时，需要装设（ ）。

A防逆转装置

B制动装置

C断带保护装置

D防跑偏装置

E 事故拉绳

2.胶带输送机打滑的原因：（ ）。

A 皮带张紧力不足

B 负载大

C 减速器缺油

D 滚筒上带水

E 电动机故障

3.胶带纵向撕裂的原因有：（ ）。

A 接头损坏

B 大块物料或铁器卡住胶带

C 胶带跑偏

D 杂物、煤矸石卷入滚筒

E 滚筒打滑

4.司机巡回检查时，检查减速器的项目有（ ）。

A油位

B声音

C振动

D温度

E减速器转速

5.传动滚筒是胶带输送机（ ）的主要部件。

A 传递牵引力

B 驱动胶带运行

C 承载物料

D清扫皮带

E储存多余胶带

6.电动机不能启动或启动后就立即慢下来的原因：（ ）。

A 线路故障

B电压下降

C保护系统闭锁

D保护安装调节不当

E 电路正常工作

7.矿井下供电的三大保护是（ ）。

A 过流

B 漏电

C 接地

D 短路

E 过热

8.带式输送机的输送带跑偏原因主要是（ ）。

A 输送带架不正和不平

B 输送带托辊不正

C 传动滚筒与尾部滚筒不平行、不正

D 输送带接口与输送带中心线不平直

E 给料不正

9.带式输送机具有（ ）特点。

A 运量大

B 能适应45°以上的倾角

C 连续作业

D 运输距离长

E 效率低

10.（ ）会造成带式输送机发生火灾事故。

A 使用阻燃输送带

B 输送带打滑

C 输送带严重跑偏被卡住

D 液力耦合器采用可燃性工作介质

E 连续作业

《胶带输送机司机》理论知识参考答案

**（一）判断题**

1-5×√√√× 6-10×√√√×

11-15√×√×× 16-20√√√√√

21-25×√√√√

**（二）单选题**

1-5BBAAC 6-10ACCBA 11-15BBCCA

**（三）多选题**

1ABCD 2ABD 3ABCD 4ABCD 5AB

6ABCD 7ABC 8ABCDE 9ACD 10BCD

1.2.5.2 《胶带输送机司机》实操知识

1.使用带式输送机应遵守哪些规定？

2.带式输送机应有哪些安全保护装置？

3.长度超过400m的带式输送机应设哪些保护装置？

4.带式输送机的工作原理是什么？

5.皮带机开机前的准备有哪些方面？

6.简述皮带打滑的危害及主要原因？

《胶带输送机司机》实操知识参考答案

**1.使用带式输送机应遵守哪些规定？**

答：（1）物料不应从输送带上向下滚落；（2）带式输送机倾角：向上不大于15°，向下不大于12°；大倾角输送机不受此限；（3）任何人员均不应搭乘非载人带式输送机；（4）跨越输送机的地点应设置带有安全栏杆的跨越桥；（5）清除附着在输送带、滚筒和托辊上的物料，应停车进行；（6）不应在运行的输送带下清理物料；（7）输送机运转时不应进行注油、检查和修理等工作；（8）维修或者更换备件时，应停车并切断电源，并由专人监护不许送电。

**2.带式输送机应有哪些安全保护装置？**

答：（1）装料点和卸料点设空仓、满仓等保护和报警装置，并与输送机联锁；（2）输送带清扫装置以及防大块冲击、防输送带跑偏等的保护装置；（3）紧急停车装置；（4）制动装置。

**3.长度超过400m的带式输送机应设哪些保护装置？**

答：（1）防输送带撕裂、断带等保护装置；（2）防止过速、过载、打滑等的保护装置；（3）线路上的信号、电气联锁和紧急停车装置。

**4.带式输送机的工作原理是什么？**

答：带式输送机的环形输送带以足够的张力紧贴于滚筒表面，运转时靠两者的摩擦作用传递圆周力，由电动机通过减速器将动力传给滚筒，靠滚筒与输送带之间的摩擦力推动输送带转动而输送物料。

**5.皮带机开机前的准备有哪些方面？**

答：（1）检查各部位紧固件是否松动；（2）检查皮带机传动装置、安全设施是否完好，出料系统是否畅通，各润滑点的润滑油、润滑脂是否充足；（3）检查各部有无障碍物；（4）检查皮带张紧装置是否正常，滚筒转动是否灵活；（5）检查皮带内、外表面是否附有异物；（6）检查清扫器与皮带位置是否合适；（7）确认电器中接线头是否完好，电流、电压是否稳定在可开机要求范围之内。（8）确认逆止器工作是否正常。

**6. 简述皮带打滑的危害及主要原因？**

答：（1）危害：输送带在驱动滚筒上打滑，因摩擦而使输送带表面温度升高，同时加剧输送带的磨损，还可能引起输送带起火或引发其他事故。

（2）原因：输送带张力不够；机头部淋水大或输送带上运送物料水分较大，造成滚筒和输送带之间摩擦系数降低；输送带上装载较多；严重跑偏，输送带卡住；清扫器失效，造成滚筒与输送带之间有大块异物。

1.2.6 《铲运机司机》

1.2.6.1《铲运机司机》理论知识

**（一）判断题**

1.检查铲运机油箱油量时必须使机器处于水平状态。（ ）

2.水对液压系统无严重危害。（ ）

3.装矿时，决不允许施加超大的铲取力致使后轮离地，若出现这种情况，铲运机应前进一点，然后转动铲斗。（ ）

4.添加新油时，应严格过滤后（过滤精度小于10μm）再添加，允许两种液压油混合使用。（ ）

5.以低速接近矿堆，使铲运机直线铲装，切忌转向时铲取物料。（ ）

6.铲运机中因为直流电系统电压为24 伏，所以发电机发出的电压也等于24 伏。（ ）

7.出矿巷道中运行的车辆遇到人员时，应停车让人通过。（ ）

8.铲运机必须稳妥地停放在远离放炮区域的安全地点。（ ）

9.人员要离开铲运机前，必须关闭油门，切断电源。（ ）

10.铲运机在运行时，必须保持中速行驶，在转弯或拥挤地区要处于低速行进，要缓慢转角，在可见度有限的地区要频繁地鸣喇叭，注意观察，做到四周兼顾。（ ）

11.作业时，铲斗能从车辆驾驶室上方通过。（ ）

12.转弯时应减速、鸣笛并且靠右行驶。（ ）

13.采用高强度合金钢作唇板或堆焊于斗刃前沿并经热处理提高其耐磨性。（ ）

14.污染颗粒进入泵和马达的相对滑动部位均会造成卡死现象，造成泵和马达功能失效。（ ）

15.WJD-1型铲运机采用220V直流电机驱动。（ ）

16.前后机架在转向油缸的推动下，可以有相对转角－左右各60°。（ ）

17.电动铲运机的动力源是电动机。（ ）

18.在变矩器工作过程中，由于泵轮叶片入口处压力最低，容易发生气蚀。（ ）

19.万向传动在传递动力过程中，当主动轴作匀速转动时，从动轴的瞬时角速度是变化的，其变化过程取决于两轴的交角，但主、从动轴的平均转速是相等的。（ ）

20.在铲掘困难的物料时斗刃使铲运机前轮悬起的情况是合理的。（ ）

21.选择何种的轮胎，不会影响制动距离及方向稳定性。（ ）

22.铲运机的前后驱动桥结构是不相同的。（ ）

23.用作铲齿的材料为耐磨高锰钢。（ ）

24.转弯半径表示铲运机通过狭窄弯曲道路的能力。（ ）

25.大臂在铲斗装载和运输时的位置几乎紧贴前轮，使机器不仅长度缩短，还增加了行驶的稳定性。（ ）

**（二）单选题**

1.以下属于铲运机的一级保养内容的是（ ）。

A 各系统润滑油的更换

B 检查电缆卷筒支架是否变形，放缆限位开关是否失灵

C 对铲运机进行全面清洗、检查、加油和调整

2.以下不是铲运机工作机构组成的是（ ）。

A 铲斗

B 大臂、摇臂

C 转向油缸

3.铲运机的生产能力在很大程度上取决于铲掘时（ ）。

A 铲斗的装满系数

B 铲斗的形状

C 矿石的容重

4.以下不属于转向系统的是（ ）。

A 转向器

B 转向油缸

C 翻斗油缸

5.铲运机是一种在移动中作业的设备，所以它的（ ）好坏，直接关系到人身与设备的安全。

A 性能

B 速度

C 新旧程度

6.在铲装过程中，脚踏板应（ ）以得到最大功率。

A 轻踏慢送

B 重踏慢送

C 重踏快送

7.铲运机换油周期第一次加油最长使用时间不宜超过100 小时就必须全部更换，以后每间隔（ ）小时更换一次为宜。

A 100

B 200

C 500

8.铲运机换向手柄在（ ）位置才能起动发动机。

A 前进

B 倒车

C 中间

9.铲运机减速器的主要目的是（ ）。

A 降低速度，增大扭矩

B 降低速度，降低扭矩

C 降低速度，减少摩擦

10.顶板距铲运机驾驶室顶棚空间小于（ ）毫米。

A 200

B 100

C 150

11.工作面通风通常采用（ ）通风。

A 主扇

B压气

C 局扇

12.铲运机铲矿时，应（ ）以防中间铰接处损坏。

A 前轮着地

B 前后轮同时着地

C 后轮着地

13.（ ）属于压力控制阀。

A 溢流阀

B 节流阀

C 调速阀

14.铲运机的铲斗宽度一般要（ ）两轮辋的最大外形宽度。

A 大于

B 小于

C 等于

15.铲运机的横向不稳定性主要是（ ），产生原因是制动不均匀和弹性车轮的变形等原因造成。

A 侧滑

B 侧偏

C 侧滑和侧偏

**（三）多选题**

1.发生冒顶现象时应：（ ）。

A 迅速撤至安全地点

B 开展自救、互救

C 靠近巷壁和支架处站立避灾

D 配合外部营救

E 发出互救信号

2.以下不属于压力控制阀的是：（ ）。

A 溢流阀

B 节流阀

C 调速阀

D单向阀

E 安全阀

3.铲运机使用的单联泵的作用：（ ）。

Ａ 行走

Ｂ 举升油缸

Ｃ 翻斗油缸

Ｄ 卷缆

Ｅ 转向

4.铲运机使用的双联泵的作用：（ ）。

Ａ 行走

Ｂ 举升油缸

Ｃ 翻斗油缸

Ｄ 卷缆

Ｅ 转向

5.为了延长各部件的使用寿命，必须有可靠的润滑，前后驱动桥包加注（ ），各连结轴销加注（ ），工作油箱加注（ ），轴承座（ ）。

A 润滑脂

B 液压油

C 刹车油

D 齿轮油

E 柴油

6.柴油动力铲运机作业准备：检查（ ）。

A 水位

B燃油

C 机油

D液压油

E 刹车油油量

7.检查各油管接头有无（ ）现象，并检查水管、液压管、气管及连接处和各接头是否（ ）。

A 漏油

B 漏水

C 漏电

D渗油

E漏气

8.（ ）等情况，必须在铲运机停留且铲斗放在稳定地点的条件下才可进行。

A 清除铲斗

B 更换铲齿

C 铲斗注油

D 维修铲斗

E 装载

9.矿岩铲装易发生的事故类型有（ ）。

A 中毒和窒息

B 车辆伤害

C 高处坠落

D 淹溺

E物体打击

10.铲运机线路破损、接触不良、设备漏油的管控措施有（ ）。

A 检查线路，发现问题立即处理

B 配备2支8kg灭火器，保持完好，便于取用

C 检查周围有无人员

D 检查照明，发现问题及时汇报处理

E 及时撤出人员

11.井下有毒有害气体的来源主要有（ ）、（ ）和（）等。

A 爆破时产生的炮烟

B 矿井火灾

C 柴油机尾气

D 矿井进风带来的有害气体

E 人员呼吸出的空气

《铲运机司机》理论知识参考答案

**（一）判断题**

（1）-（5）√×××√ （6）-（10）×√√√√

（11）-（15）×√√√× （16）-（20）×√√√√

（21）-（25）××√√√

**（二）单选题**

（1）-（5）CCACA （6）-（10）ACCAA

（11）-（15）CBAAC

**（三）多选题**

（1）ABCDE（2）BCDE（3）ＢＣ（4）D E（5）ABD

（6）ABDE（7）ABCD（8）A B（9）AB（10）A B C

1.2.6.2 《铲运机司机》实操知识

1.简述铲运机司机启动电机前的准备工作。

2.简述铲运机的装矿与卸矿的作业程序。

3.简述提高轮胎寿命的措施。

4.油缸动作缓慢、无力的原因有哪些？

5.系统油温过高有哪些原因？

6.液压油的主要作用？

《铲运机司机》实操知识参考答案

**1.简述铲运机司机启动电机前的准备工作。**

答：（1）所有油箱、油面是否充足；（2）所有润滑点的润滑情况是否良好；（3）刹车油是否充足；（4）轮胎充气压力，轮胎螺母是否紧固；（5）对整机作一次外观检查，检查是否漏油、软管松动、电缆损坏或其它明显需要维修的地方；（6）照明灯及工作指示灯是否正常工作，如有异常应立即修复。

**2. 简述铲运机的装矿与卸矿的作业程序。**

答：（1）铲装时向前推压举升操纵杆，直至动臂降下；向前推压翻斗油缸操纵杆，放下铲斗，使铲斗尖落地。

（2）以低速接近矿堆，使铲运机直线铲装，切忌转向时铲取物料。

（3）铲装力是利用轮胎产生的行走插入力与翻斗油缸的铲取力的合力，从矿堆中铲运矿石，在铲装物料时，要充分利用加速机构和翻斗油缸操纵杆使铲斗产生一种撬拨作用，并逐渐收斗，装满后要轻抖几下铲斗，把松散的物料抖掉，以防掉在运输通道上。铲装时推压翻斗油缸操作操纵杆，落下铲斗，使铲尖落地为宜，过大会使前轮悬空，影响机器的牵引力。

（4）装满后，松开前进踏板踩下后退踏板，使铲运机反向运行。后退时，应避免机身轴线与拖曳电缆夹角小于90º的现象。

（5）铲运机接近卸载点时应减速、停车，将大臂举升到所需高度，推压翻斗油缸操纵杆，使铲斗倾翻卸出物料，抖动几下将粘着物抖落，卸料后放下大臂，铲斗收至运输状态，继续来回循环的装运作业。

**3.简述提高轮胎寿命的措施。**

答：⑴选型合理、结构先进；⑵提高道路质量，改善作业场地条件，这是节省轮胎的关键；⑶改进轮胎胎面结构；⑷采取必要的外部防护措施，如保护链，但不易实现；⑸加强管理，提高操作水平，及时对轮胎进行维护和修补，可使轮胎寿命大为延长。

**4.油缸动作缓慢、无力的原因有哪些？**

答：（1）油缸活塞的密封损坏，内泄严重，工作油泵内泄漏严重。

（2）系统内有空气。

（3）溢流阀卡住。

（4）活塞杆弯曲或变形。

**5.系统油温过高有哪些原因？**

答：（1）油箱中油量不够，油液质量不良；（2）系统压力调定过高；（3）工作时间过长。

**6.液压油的主要作用？**

答：（1）能量转换；（2）冷却散热作用；（3）清洁作用；（4）防锈作用；（5）润滑作用；（6）密封作用；（7）减振作用。

1.3 矿山安全防护类岗位工种

1.3.1 《矿井通风工》

1.3.1.1《矿井通风工》理论知识

**（一）判断题**

1.通风设施完好就是指风门、风窗、风筒、密闭等井上下通风设施保持完好无损，通风巷道保证有足够的通风断面并保证不失修，如果不完好会造成通风系统不完善、不可靠，甚至通风系统紊乱。（ ）

2.密闭墙厚度没有要求，只要能做到严密不漏风即可。（ ）

3.由于顶板条件差，密闭前有片帮漏顶的情况也正常。（ ）

4.井下的杂物无处放时，可以堆积在密闭墙前。（ ）

5.测尘工应了解井下有关职业卫生健康的知识。（ ）

6.抽出式通风的缺点之一是当通风系统不严密时，容易造成短路吸风现象。（ ）

7.采用分层崩落采矿法、无底柱分段崩落采矿法的采场及独头巷道需要加强局部通风。（ ）

8.矿井空气中氧气含量不低于百分之二十，一氧化碳浓度不超过80PPm。（ ）

9.矿井用风地点的风量测定和通风系统调整时的风量测定工作是测风工的职责之一。（ ）

10.及时如实、准确地绘制通风系统图，填写通风报表是测风工的职责之一。（ ）

11.按规定硐室硐室内通风率应达到百分之一百。（ ）

12.在抽出式通风矿井中井下任一地点的空气压力都低于井外大气压力，相对于大气压力来说是负值，所以这种通风方式又叫负压通风。（ ）

13.地下矿山可不采用机械通风。（ ）

14进入矿井的空气可以受到有害物质的污染。（ ）

15.严寒地区的提升竖井和作为安全出口的竖井应有保温措施，防止井口及井筒结冰。（ ）

16.井下作业人员供风量不少于4m³/min人（ ）

17.箕斗井、混合井作为进风井时，可以不采取有效的净化措施。（ ）

18.采场、破碎巷道和电耙巷道应利用贯穿风流通风或机械通风。（ ）

19.主要通风设施应能使矿井风流在10min内反向，反风量不大于正常运转时风量的60%。（ ）

20.矿山应采取措施避免热环境损害员工健康。（ ）

21.通风系统应随开采方案的改变以及矿山的开拓、生产的进展进行相应调节。（ ）

22.主通风机房应设有测量风压、风量、电流、电压和轴承温度等的仪表。（ ）

23.人员进入独头工作面之前，应开启局部通风机通风。（ ）

24.正常生产情况下主通风机可以不连续运转。（ ）

25.每年应至少进行1次反风试验，并测定主要风路的风量。（ ）

**（二）单选题**

1.按用风地点的同时工作的最多人数计算，每人每分钟供给风量不得少于（ ）。

A.6 m3

B.10 m3

C.4 m3

2.井下CO的安全浓度为（ ）。

A.0.024%

B.0.0005%

C.0.0025%

D.0.0024%

3.隐患主要有四个方面：人的不安全行为、物的不安全状态、环境的不安全因素和（ ）。

A.不安全材料

B.管理上的缺陷

C.不安全的设备

4.矿井通风工不用学习哪项内容？（ ）

A.机电相关知识

B.通风知识

C.井下有害气体的性质

D.入井须知

5.盲巷是指没有通风，其长度大于（ ）的独头巷道。

A.5m

B.6m

C.8m

D.10m

6.硫化氢气体的气味是（ ）。

A.酸味

B.臭鸡蛋味

C.苦味

D.甜味

7.测尘工下井时所带仪器（ ）让他人代拿或摆弄。

A.可以

B.必须

C.不得

D.根据情况

8.测风站应悬挂（ ）。

A.测风记录牌

B.测水牌

C.测量牌

D.测定牌

9.《金属非金属矿山安全规程》规定，定期测定井下各产尘点的含尘浓度，凿岩工作面应每月测定（ ）次。

A.1

B.2

C.3

D.4

10.主要通风机房内应设有测量风压、风量、电流、电压和（ ）等的仪表。

A.风速

B.功率

C.轴承温度

11.硐室型采场风速不小于( )m/s。

A.0.15

B.0.25

C.0.35

12.巷道型采场和掘进巷道风速不小于( )m/s。

A.0.15

B.0.25

C.0.35 ( )

13.《金属非金属矿山安全规程》规定进风井巷空气温度不低于（ ）℃。

A.2

B.0

C.-2

14.入风井巷及采掘工作面的风源含尘量不得超过（ ）㎎/m³。

A.0.5

B.0.4

C.0.3

15.风质合格率合格标准为（ ）。

A.≥90%

B.≥60%

C.≥70%

16.我国金属非金属矿山大部分主要工作方式均采用（）

A.抽出式

B.压入式

C.混合式

**（三）多选题**

1.矿井通风要求风流稳定，风流稳定的三个要素是（ ）。

A.按规定及时测风，调风，保证采掘工作面及其他供风地点风量、风速持续均衡

B.风速，有害气体浓度等，必须符合《规程》要求

C.局部通风机通风要符合《规程》的要求，保持均衡通风

D.按规定计算矿井各用风地点的需风量，确定矿井实际供风量

2.下列哪项属于通风设施工应完成的工作？（ ）

A.负责密闭施工

B.负责测风站的施工

C.负责通风设施的拆除

D.负责通风设施的维修

3.以下属于测风工安全生产责任制的是（ ）。

A.严格执行《规程》有关规定和矿、科室的安全生产管理制度

B.测风过程中发现异常情况，立即向领导汇报并按指令进行处理

C.熟悉矿井通风系统和通风设施，按测风作业计划规定的项目、内容、周期进行测风作业

D.正确佩戴和使用好个人防护用品

4.金属非金属矿山应保存以下（ ）图纸，并根据实际情况的变化及时更新。

A.开拓系统图

B.中段平面图

C.通风系统图

D.井上、下对照图

E.通信系统图

5.下列属于通风机性能参数的是（ ）。

A.风量

B.风压

C.转速

D.效率

6.井下有害气体包括（ ）。

A.一氧化碳

B.二氧化碳

C.硫化氢

D.二氧化氮

7.井下测风站应设在（ ）。

A.平直巷道中

B.前后10m内无分支巷道和障碍物

C.巷道断面规整处

D风流稳定处

8.风筒在使用过程中应注意（ ）。

A.防止破口漏风

B.及时更换损坏风筒

C.保证风筒连接严密

D.合理悬挂风筒

9.矿井通风安全管理措施包括（ ）。

A.人员培训

B.制定应急预案

C.加强现场检查

D.建立通风档案

10.下面属于主通风机司机岗位安全规定的是（ ）。

A.上班前禁止喝酒，上班时不得睡觉，不得做与本职工作无关的事情。严格执行交接班制度和工种岗位责任制，遵守本岗位操作规程及《规程》的有关规定

B.当主通风机发生故障停机时，备用通风机必须在10min内开动，并转入正常运转

C.当矿井需要反风时，必须在10min内完成反风操作

D.应严格遵守安全守则和操作纪律

11.主通风机司机要严格执行（ ），做好通风机房安保防范工作。

A.要害部门管理制度

B.来客登记制度

C.巡回检查制度

D.操作规程

《矿井通风工》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.× 3.× 4.× 5.√ 6.√ 7.√ 8.× 9.√ 10.√ 11.× 12.√ 13.× 14.× 15.√ 16.√ 17.× 18.√ 19.× 20.√ 21.√ 22.√ 23.√ 24.× 25.√

**（二）单选题**

1.C 2.D 3.B 4.A 5.B 6.B 7.C 8.A 9.A 10.C 11.A 12.B 13.A 14.A 15.A 16.A

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3.ABCD 4.ABCDE 5.ABCD

6.ABCD 7.ABCD 8.ABCD 9.ABCD 10.ABCD 11.ABCD

1.3.1.2 《矿井通风工》实操知识

**（一）问答题**

1.作为一名测风工，岗位职责是什么？

2.主要通风机启动前需要检查哪些内容？

3.作为一名通风工，你所了解到的通风设施有哪些？各有什么作用？

4.粉尘有哪些危害？

**（二）实操题**

5.作为一名测风工，操作流程有哪些？

6.作为一名通风工进行井下测风站施工，准备工作有哪些？

《矿井通风工》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.作为一名测风工，岗位职责是什么？**

我的岗位职责是负责矿井的风量调配，满足各巷各工作面的风量需求，按时测定矿井风量、温度及局扇出口风量，数据真实，报表清楚，上报及时。同时按规定挂设测风牌、测风牌，内容的填写准确清晰，出现矿井风流短路和漏风现象及时汇报，及时查明原因.

**2.主要通风机启动前需要检查哪些内容？**

主扇风机启动前应进行全面检查，从传动部分开始，检查联轴器、螺栓及焊接部位是否完好、牢固；各部轴承油量是否适当；仪表是否齐全，电源电压与额定电压相差不应超过±5%；启动设备动作是否灵敏可靠；闸门、风门的开闭程度是否符合要求。

**3.作为一名通风工，你所了解到的通风设施有哪些？各有什么作用？**

矿井常用的通风设施有风门、密闭、风桥、测风站等四种。

风门按用途分为永久性风门、临时性风门以及带调风窗用来调节风量的调节风门；风门是用以在需要通车和行人的巷道隔断风流或调节风量的设施。

密闭是在不许通车、行人的巷道截断风流的设施，永久性密闭应以砖、石、水泥等材料构筑。

风桥的作用是使分别从两巷道流经的新鲜风流与乏风流交叉相遇时，采用立体交叉方式分开通过的构筑物。

测风站是指固定的测风地点。

**4.粉尘有哪些危害？**

对人体健康造成危害。长期吸入粉尘后引起尘肺病；某些粉尘可以爆炸；粉尘能够加强机械的磨损；粉尘还能降低工作场所空间的能见度，恶化作业环境，使工伤事故增多。

**（二）实操题**

**5.作为一名测风工，操作流程有哪些？**

1.检查仪器、仪表必须完好。

2.检查测风站内支护、巷帮必须良好。

3.检查测风站内顶板必须良好，巷道断面规整，无淋水，无障碍物，前后10m范围内无拐弯，无岔口，短时间内无人员和车辆通过。

**6.作为一名通风工进行井下测风站施工，准备工作有哪些？**

1.施工前准备工作：

a 测风站选点要符合《规程》的有关规定。

b 施工地点的巷道高度超过2m时，要搭脚手架，做到安全施工。

2. 测风站施工操作：

a 在砌碹或锚喷巷道中建测风站巷帮凸凹变化大时，应首先用喷浆方法或用水泥砂浆将凹处补平。再用细黄沙掺水泥、白灰或用白灰掺麻丝将巷道顶帮抹平，进出风侧巷壁应平滑，抹面长度不少于4m。

b 测风站内有水沟时，水沟上必须加盖板，并密闭严实，其前后长度不小于10m，测风站两端水沟内要设挡风帘。

c 施工完毕后必须清除测风站前后10m内的杂物，保持巷道清洁畅通。

1.3.2 《“六大系统”值班员》

1.3.2.1《“六大系统”值班员》理论知识

**（一）判断题**

1.监控系统不能正常运行的情况，不是重大隐患。（ ）

2.现场检查人的不安全因素，检查内容有：人的思想情绪、精神状态、身体素质、 技术素质及操作作业行为，要重点检查管理人员和岗位作业人员的违章指挥、违章作业和违反劳动纪律等不安全因素。（ ）

3.发生矿山事故，矿山企业必须立即组织抢救，防止事故扩大，减少人员伤亡和财产损失，对伤亡事故必须立即如实报告劳动行政主管部门和管理矿山企业的主管部门。（ ）

4.安全生产管理人员有权督导各岗位作业人员了解本工种、本岗位的操作技能和标准要求，掌握本人劳动活动中所要接触的安全装置、设施、生产机械、工具和仪器仪表的基本性能及正常使用方法。（ ）

5.安全生产管理人员在现场工作中，如发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权责令停止作业或协助当班班组长组织采取可能的应急措施和撤离作业场所。（ ）

6.安全生产管理和技术人员除做好本职工作、业务保安外，无权也无义务监督和指导井下队组和岗位工的作业安全。（ ）

7.安全生产管理人员，在生产中发现有违章、违规行为，但不属于自己的业务管理范围，可以不制止。（ ）

8.调度人员必须深入现场，掌握第一手资料，随时了解上级意见和要求。（ ）

9.对现场作业中发现的一般隐患，可以不处理，不汇报，要重点注意重大隐患。（ ）

10.对雨季防风、防雷电，冬季防寒、防冻，冬、春季防火等季节性工作安排应按规定要求报上级调度部门，发生紧急情况要立即报告本单位负责人。（ ）

11.发生影响生产超过1h的非人身伤亡生产事故、重伤及以上人身伤亡事故，在接到报告后1h内向上一级调度部门报告事故信息。（ ）

12.发生火灾时，基本的正确应变措施是:发出警报疏散，在安全情况下设法扑救。（ ）

13.监测监控中心应设在矿调度室，并安排 24 h 坚守工作岗位，认真做好交接班，监控监测值班员必须经过专业技术知识培训。（ ）

14.需要安全监控设备停止运行时，无须报告矿调度室，只要制定安全措施后就可进行。（ ）

15.非工作人员不得随意进入机房，不得接触机器，特殊人员需进入机房时须经有关领导批准，且要听从监控人员的指挥。（ ）

16.值班人员必须禁止闲杂人员进入机房，对于前来检查和参观的人员，必须填写《外来人员进入机房记录》。（ ）

17. 值班人员不得随意更改主机设备的属性，操作过程中禁止添加、拷贝、删除和卸载任何文件。（ ）

18.下井人员可以私自更换人员定位卡。（ ）

19.压风自救供水施救终端装置由多个部分组成。（ ）

20.所有的井下作业人员都应熟悉安全出口，参观人员无需引导即可入井。（ ）

21.携卡人员个人基本信息，主要包括卡号、姓名、身份证号、出生年月、职务或工种、所在部门或区队班组。（ ）

22.井下所有作业地点、安全通道和通往作业地点的通道均设照明。（ ）

**（二）单选题**

1.建设完善安全避险“六大系统”体现了哪种安全发展理念？（ ）

A.安全第一预防为主

B.不安全不生产

C.安全第一以人为本

D.以人为本安全发展

2.人员定位系统的组成部分不包括以下哪一项？（ ）

A.主机

B.传输接口

C.显示器

D.识别卡

3.紧急避险系统主要是在什么情况下发挥作用？（ ）

A.矿山停产期间

B.矿山日常运营期间

C.矿山井下发生灾变时

D.矿山设备维修期间

4压风自救终端装置使用时，应调整压力至（ ）Mpa为宜。

A.0.1-0.3

B.0.05-0.1

C.0.8-1.0

D.1.0-1.2

5.金属非金属矿山企业应当至少每( )年进行一次安全避险“六大系统”的有效性评估。

A.一年

B.两年

C.三年

D.五年

6.应急响应和问题解决的目标是( )

A.增加工作效率

B.提高员工满意度

C.保证矿井生产的连续性和安全性

7.检身员对发现的违章入井人员的处理是（ ）。

A.处理后放行

B.私下处理

C.交给安全环保部门处理

8.外单位入井参观学习人员是否可以自由进入矿山井下（ ）？

A.是，只需提前通知矿方

B.否，必须有矿派专人带领

C.是，但需要持入井通知单

**（三）多选题**

1.值班调度员岗位职责包括 （ ）

A.掌握当班生产作业计划完成情况，并负责当班生产数据和安全生产信息的整理汇总，预测预报次日安全生产情况

B.在发生重大事故时，立即向领导和有关部门汇报，调动一切力量协助领导组织抢险工作

C.准确无误地做好记录或向计算机输入各种数据，供领导决策参

D.对当班安全生产情况进行综合分析，在向上一班交班时，做简要描述

2.通信联络系统必须具有以下（ ）功能。

A.终端设备与控制中心之间的双向语音且无阻塞通信功能

B.由控制中心发起的组呼、全呼、选呼、强拆、强插、紧呼及监听功能

C.由终端设备向控制中心发起的紧急呼叫功能

D.能够显示发起通信的终端设备的位置

E能够储存备份通信历史记录并可进行查询

3.以下（ ）地点必须设置有线调度电话

A.通风机房、提升机房、空压机房、马头门等

B.采矿作业中段或分段的适当位置、掘进工程的适当位置

C.井下主要水泵房、中央变电所、采区变电所、避灾硐室、爆破器材库、破碎站等主要硐室

4.安全监测监控系统必须具有以下（ ）功能。

A.实时显示各个监测点的监测数据，并可用图表等形式显示历史监测数据

B.设置预警参数，并能实现声光预警

C.视频监控应支持按摄像机编号、时间、事件等信息对监控图像进行备份、查询和回放

D.能实时上传监测数据，数据保存时间不少于1个月

5.人员定位系统必须具有以下（ ）功能。

A.携卡人员个人基本信息，主要包括卡号、姓名、身份证号、出生年月、职务或工种、所在部门或区队班组

B.携卡人员出入井总数、个人下井工作时间及出入井时刻信息

C.携卡人员下井活动路线信息

D.携卡人员统计信息，主要包括工作地点、月下井次数、时间等

《“六大系统”值班员》理论知识答案

**（一）判断题**

1.× 2.√ 3.√ 4.√ 5.√ 6.× 7.× 8.√ 9.× 10.√ 11.√ 12.√ 13.√ 14.× 15.√ 16.√ 17.√ 18.× 19.√ 20.× 21.√ 22.√

**（二）单选题**

1.D 2.C 3.C 4.B 5.A 6.C 7.C 8.B

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3.ABC 4.ABCD 5.ABCD

1.3.2.2 《“六大系统”值班员》实操知识

**（一）问答题**

1.地下矿山安全避险“六大系统”包括什么？

2.简述值班调度员岗位职责包括哪些？

3.监测监控值班员安全生产责任制有哪些？

**（二）实操题**

4.“六大系统”值班员应急处置流程？

《“六大系统”值班员》实操知识答案

**（一）问答题**

**1.地下矿山安全避险“六大系统”包括什么？**

监测监控系统；人员定位系统；紧急避险系统；压风自救系统；供水施救系统；通信联络系统

**2.简述值班调度员岗位职责包括哪些？**

（1）掌握当班生产作业计划完成情况，并负责当班生产数据和安全生产信息的整理汇总，预测预报次日安全生产情况

（2）在发生重大事故时，立即向领导和有关部门汇报，调动一切力量协助领导组织抢险工作

（3）准确无误地做好记录或向计算机输入各种数据，供领导决策

（4）对当班安全生产情况进行综合分析，在向上一班交班时，做简要描述

**3.监测监控值班员安全生产责任制有哪些？**

确保设备正常运行‌：值班员应定期检查监控室设备的工作状态，及时处理设备故障和日常维护工作，确保设备正常运行‌。

‌实时监控和报警处理‌：值班员负责实时监控监控室内的视频监控和报警系统，发现异常情况应立即采取相应措施，如报警、通知相关责任人等‌。

‌安全防范‌：值班员应确保监控室的安全管理制度的执行，掌握监控室的出入人员情况，保证监控室的安全‌。

‌报告和记录‌：发现异常情况或设备故障时，应及时向上级汇报，并详细记录相关信息，为事故调查和处理提供依据‌。

‌安全培训和演练‌：值班员应参加企业组织的安全培训和演练活动，提高安全意识和应急处理能力‌。

‌沟通与协作‌：与其他相关部门和人员保持良好的沟通与协作，及时传递信息和交流，确保安全生产的顺利进行‌。

‌安全巡查和隐患整改‌：定期进行监控室的安全巡查，发现安全隐患应及时上报并配合相关责任人进行整改‌。

‌事故应急责任‌：在发生紧急情况时，值班员要及时做出正确的应急反应，启动应急预案，并及时报告上级负责人。在事故处理过程中，要协助相关部门进行调查，汇报事故原因和处理结果，并提出相应的改进措施‌。**‌**

**（二）实操题**

4.“六大系统”值班员应急处置流程？

（1）在接到事故报告时要问清事故发生的时间、地点、灾区人数、危害程度、影响范围、现状和趋势。通知邻近灾区人员由班组长、带班队长或安全员带领撤出。

（2）立即按规定报告程序向值班矿领导、董事长（总经理）、总工程师和其他领导和上级有关部门汇报，根据领导指示，启动应急救援预案，通知矿山救护队，消防队、属地医疗急救等单位派人赶赴现场抢救。

（3）按领导指示立即通知有关人员赶赴现场集合，研究抢救措施，并通知有关职能部门或保卫部门维持现场秩序，做好保卫工作。

（4）迅速在事故地点较近的地方架设临时电话，并派设专人看守，随时保持同现场的联系。

（5）通知受灾的队组、部门查清当班出勤人数，现场遇灾人数和估计所在的地点，并通知人事劳资管理部门做好调取人事档案准备工作。

（6）按抢险救援指挥部指示调动人力、物力抢救，并掌握事故抢救进展情况，做好详细记录，做好通讯联络、信息沟通工作。

（7）对于发生刑事、病亡等非生产安全人身伤亡事故，立即报告值班矿领导、纪检委员、董事长（总经理），同时第一时间报告当地公安部门。

1.3.3 《矿山救护工》

1.3.3.1《矿山救护工》理论知识

**（一）判断题**

1.发现骨折以后，必须迅速给以固定，以防止神经、血管和周围组织进一步损伤。（ ）

2.进入灾区侦察或作业的小队人员必须携带备用全面罩氧气呼吸器1台和不低于18MPa压力的备用氧气瓶1个。（ ）

3.侦察结束后，负责侦察的小队长应立即向指挥员汇报侦察结果。（ ）

4.在倾角大于或等于15°的巷道中行进时，将三分之二允许消耗的氧气量用于上行途中，三分之一用于下行途中。（ ）

5.扑救爆炸物品火灾时，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸力。（ ）

6.矿山企业应当建立由专职或者兼职人员组成的救护和医疗急救组织，配备必要的装备、器材和药物。（ ）

7.矿山救护队处理事故时，站岗队员的职责之一是将从有害气体积聚的巷道中出来的人员引入新鲜风流地区，必要时施行急救。（ ）

8.氧气瓶在充填室充气后的压力高，等装到呼吸器上以后进行检查时发现压力变低的原因是：温度的降低导致了氧气瓶内的压力降低。（ ）

9.氧气呼吸器的实际防护时间与佩戴人员的体重、呼吸习惯、运动量或劳动强度有密切关系。（ ）

10.做好矿山安全生产预防性安全检查，控制和处理矿山初期事故是专职矿山救护队的任务之一。（ ）

11.检查了解矿井应急预案或灾害预防和处理计划执行情况不属于救护队进行的预防性检查工作。（ ）

12.侦察小队进入灾区时，应规定返回时间，并用灾区电话与基地保持联络。如没有按时返回或通信中断，待机小队应立即进入救援。（ ）

13.应急救援中，要充分发挥专业救援队伍与社会化应急力量的作用，提高抢险救灾工作效率。（ ）

14.应急救援队伍应根据所在区域主要风险隐患和重大危险源，开展有针对性的应急演练。（ ）

15.井下紧急避险设施是指在井下发生灾害事故时，为无法及时撤离的遇险人员提供生命保障的密闭空间。（ ）

16.发现队员身体不适或氧气呼吸器发生故障难以排除时，该队员必须立即撤出。（ ）

17.救护队接到事故报告后，应在问清和记录事故地点、时间、类别、遇险人数、通知人姓名及单位后，立即发出警报，并向指挥员报告。（ ）

18.应急救援预案是指政府和企业为减少事故后果而预先制订的抢险救灾方案，是进行事故救援活动的行动指南。（ ）

19.应急救援预案只传达贯彻到班组长以上的管理人员。（ ）

20.心肺复苏术是对心跳、呼吸骤停所采用的最初紧急措施。（ ）

21.当病人牙关紧闭不能张口或口腔有严重损伤者，可改用口对鼻人工呼吸。（ ）

22.心肺复苏有效时，可见瞳孔由大变小，并有对光反射。（ ）

23.昏迷伤员的舌后坠堵塞声门，应用手从下颌骨后方托向前侧，将舌牵出使声门通畅。（ ）

24.骨折固定的范围应包括骨折远近端的两个关节。（ ）

25.压迫包扎法常用于一般的伤口出血。（ ）

**（二）单选题**

1.救护小队在新鲜空气地点待机或休息时，只有经（）同意才能将氧气呼吸器从肩上脱下。

A.大队长

B.中队长

C.小队长

2.矿山救护队至服务矿井的距离以行车时间不超过（）min为限。

A.15

B.30

C.60

3.（）不得调动矿山救护队、救护装备和救护车辆从事与矿山救护无关的工作。

A.企业负责人

B.矿长

C.任何人

4.矿山救护队每（）至少进行1次高温浓烟演习训练。

A.季

B.周

C.年

5.矿山救护大队应由不少于（）个中队组成，是本矿区的救护指挥中心和演习训练、培训中心。

A.9

B.3

C.2

6.矿山救护中队应由不少于（）个救护小队组成。救护中队每天应有2个小队分别值班、待机。

A.9

B.3

C.2

7.进入灾区的救护小队队员不得少于（）人。

A.3

B.6

C.10

8.救护小队应由不少于（）人组成。

A.9

B.3

C.2

9.新购进或经水压试验后的氧气瓶，必须进行（）次充、放氧气后，方可使用。

A.1

B.2

C.3

10.听到警报后，矿山救护队必须在（）min内出动。

A.1

B.5

C.10

11.进入灾区前必须检查氧气呼吸器，氧气压力不得低于（）Mpa。

A.10

B.20

C.18

12.进入灾区从事救护工作时，任何情况下氧气呼吸器都必须保留不低于（）MPa的压力。

A.18

B.10

C.5

13.矿山救护队员在灾区工作1个呼吸器班后，应至少休息（）h，才能重新佩戴氧气呼吸器工作。

A.4

B.8

C.16

14.扑灭上、下山巷道火灾时，必须采取防止（）造成风流逆转的措施。

A.反风

B.风流短路

C.火风压

15.侦察结束后，小队长应立即向（）的指挥员汇报侦察结果。

A.抢救指挥部

B.本救护队

C.布置侦察任务

**（三）多选题**

1.使用正压氧气呼吸器时，呼气阻力大或无法呼吸的原因是（）。

A.排气阀不工作

B.吸气阀片卡住

C.吸气软管被挤压或打折

D.呼气阀片卡住

2.到达事故现场后，救护队指挥员必须详细了解（）。

A.事故发生的时间，事故类别、范围，遇险人员数量及分布；

B.事故区域的现场情况和已经采取的措施；

C.已经到达的和可以动用的救护小队数量及装备情况；

D.指挥长姓名。

3.《矿山救护规程》规定了矿山救护队的组织、救护队指战员的条件（）以及抢救救灾，处理事故的行为准则，是煤矿安全救护工作管理规范化的重要法规。

A.救护队的任务和职责

B.救护队的技术装备和设施

C.救护的培训与训练

D.救护队的管理

4.矿山救护队指挥员在布置侦察任务时，应做到（）。

A.说明事故情况

B.提出侦察时所需要的器材

C.介绍救援首长将到达的时间

D.给侦察小队以足够的准备工作时间

5.在灾区中使用正压氧气呼吸器时自补过频的处理方法有（）。

A.使面罩与脸部紧密贴合；

B.定时开关氧气瓶退出灾区；

C.取下仪器调整定量供氧机构增大供氧量；

D.属定量供氧量变小引起自补过频，可以继续使用。

6.处理上山巷道水灾时，应注意下列事项（）。

A.检查并加固巷道支护，防止二次透水、积水和淤泥的冲击。

B.透水点下方要有能存水及存沉积物的有效空间，否则人员要撤到安全地点。

C.保证人员在作业中的通信联系和退路安全畅通。

D.指定专人检测风量风流变化情况。

7.使用正压氧气呼吸器时，气囊(舱)有气，但呼吸困难、急促、头脑胀疼是由（）原因引起的。

A.清净罐未装二氧化碳吸收剂；

B.二氧化碳吸收剂吸收率低；

C.呼吸阀门失灵，逆向漏气；

D.气囊(舱)中储氮气过多。

8.火风压的特点有（）。

A.高温火烟流经的井巷始末两端的标高差愈大，火风压值愈大；

B.火势愈大，火风压就愈大；

C.温度愈高，火风压就愈大；

D.火风压的方向，永远向下。

9.矿山救护队指挥员包括（）。

A.大队工程师

B.中队长

C.中队技术员

D.副小队长；

10.为保证在高温区工作的安全，采取的降温方法有（）。

A.利用局部通风机、风管、通风装置、水幕和水冷却巷道；

B.临时封闭高温区；

C.穿防热服；

D.调整风流；

《矿山救护工》理论知识参考答案

（一）判断题

（1）-（5） √ × × √ √ （6）-（10）√ √ √ √ ×

（11）-（15）√√√√√ （16）-（20）× ×√×√

（21）-（25）√√√√√

（二）单选题

（1）-（5）C B A A B （6）-（10）B B B C A

（11）-（15）C C B C C

（三）多选题

（1）ABCD（2）ABCD（3）ABCD（4）ABCD（5）ABCD

（6）ABCD（7）ABC（8）ABCD（9）BCD（10）ACD

1.3.3.2 《矿山救护工》实操知识

1.正压氧气呼吸器的佩戴步骤。

2.心肺复苏操作步骤。

3.处理矿井火灾事故时应遵循什么原则？

4.发现伤员大出血、骨折应怎样处理？

5.矿山救护队的任务是什么？

6.在窒息或有毒有害气体威胁的灾区侦察和工作时，应遵守哪些规定？

《矿山救护工》实操知识参考答案

**1.正压氧气呼吸器的佩戴步骤。**

答：（1）准备佩戴：把呼吸器背部朝上，顶部朝向自己，将肩带、腰带放长50～70mm。

（2）呼吸器上肩：握住呼吸器外壳两侧，使肩带位于手臂外侧，背部朝向使用者，同时顶部朝下，把呼吸器举过头顶，绕到后背并使肩带划到肩膀上。

（3）调整扣带：上身稍向前倾，背好呼吸器，两手向下拉住肩带调整端，身体直立，把肩带拉紧。调整肩带，使呼吸器的重量落在臀部而不是肩部。根据个人情况调整腰带并扣紧。连接胸带，但不要拉得过紧，以免限制呼吸。

（4）面罩的佩戴：佩戴前完全松开顶带和侧带。将面罩颚窝对准下巴，然后把头带从头顶套下。用一只手托住面罩贴紧脸，另一只手拉紧顶带和侧带。

（5）检查正压气密性：用手堵住面罩吸气端并用力吸气，如果不能吸入空气，说明面罩佩戴合适，否则应调整面罩达到适配或检查呼气阀是否漏气。用手堵住呼气端进行呼气，检查正压气密，面罩应被呼气的压力从脸上向外推面罩。如果面罩不被推开，则应检查吸气阀是否漏气或调整面罩适配。

（6）连接面罩：把软管帽盖从呼吸器上取下，放回包装箱中接上呼吸软管。

（7）打开氧气阀：面罩连接好后，逆时针方向打开氧气瓶阀门，并回旋1/4圈听到报警器的瞬间鸣叫声，以示瓶阀开启。如果报警器不工作，换另一台呼吸器。核实肩挂式压力表的压力为18～20 MPa。

（8）开始使用：扯下日常维护记录卡，便可投入使用。

**2.心肺复苏操作步骤。**

答：（1）安置体位：置患者仰卧位（背后硬质），解开患者上衣，暴露前胸；位于右侧，左大腿外侧与患者右肩相平，按压时不移步。

（2）胸外心脏按压：按压部位-胸骨前正中线与两乳头连线交点；双手掌完全重叠、十指相扣、掌心手指翘起、两肘关节伸直双肩垂直，按压深度5~6cm，按压频率100-120 次/分，胸外按压：人工呼吸=30:2。

（3）开放气道：清理口腔及咽部（左手扒开嘴巴，右手食指、中指伸入口内），仰头抬颏法左手小鱼际置于患者前额部，用力使头部后仰，另一手置于下颏骨骨性部分向上抬颏。使下颌尖、耳垂连线与地面垂直。

（4）人工呼吸：每次给气规范、有效，每2 次吹气在6-8s 内完成。

（5）评估：口述颈动脉、面色、呼吸、瞳孔，并报告复苏成功。

**3.处理矿井火灾事故时应遵循什么原则？**

答：（1）控制烟雾的蔓延，不致危及井下人员安全。

（2）防止火灾扩大。

（3）防止引起瓦斯、煤尘爆炸，防止火风压引起风流逆转而造成危害。

（4）保证救灾人员的安全，并有利于抢救遇险人员。

（5）创造有利的灭火条件。

**4.发现伤员大出血、骨折应怎样处理？**

答：发现伤员大出血要根据出血的位置，立即进行止血；如果血液呈鲜红色喷射而出则是动脉出血；如果血液是暗红色缓慢流出则是静脉出血。发现大出血要用无菌纱布盖住伤口，再放上纱布团，然后用绷带包紧扎牢。这种方法简便，除大动脉出血外都可使用。

对于动脉大出血要用指压止血急救：发现动脉大出血应果断地用拇指压住伤口近心脏的一端动脉处最好把血管朝向骨头压紧然后再改用止血带等其它止血方法。

发现骨折以后必须迅速给以固定以防止神经、血管和周围组织进一步损伤。如果断骨露在伤口以外固定时不要把断骨送入伤口内。

**5.矿山救护队的任务是什么？**

答：（1）抢救矿山遇险遇难人员。

（2）处理矿山灾害事故。

（3）参加震动性爆破、启封火区、反风演习和其他需要佩用氧气呼吸器作业的安全技术性工作。

（4）参加审查矿山应急预案或灾害预防处理计划做好矿山安全生产预防性检查，参与矿山安全检查和消除事故隐患的工作。

（5）负责兼职矿山救护队的培训和业务指导工作。

（6）协助矿山企业做好职工自救、互救和现场急救知识的普及教育。

**6.在窒息或有毒有害气体威胁的灾区侦察和工作时，应遵守哪些规定？**

答：在窒息或有毒有害气体威胁的灾区侦察和工作时，应做到：

（1）随时检测有毒有害气体和氧气含量，观察风流变化，佩用或不佩用氧气呼吸器的地点由现场指挥员确定。

（2）小队长应至少间隔20 min检查一次队员的氧气压力、身体状况，并根据氧气压力最低的1 名队员来确定整个小队的返回时间。如果小队乘电机车进入灾区，其返回安全地点所需时间应按步行所需时间计算。

（3）小队长应使队员保持在彼此能看到或听到信号的范围以内。如果灾区工作地点离新鲜风流处很近，并且在这一地点不能以整个小队进行工作时，小队长可派不少于2名队员进入灾区工作，并保持直接联系。

（4）在窒息区域内，任何情况下都严禁指战员单独行动。佩用负压氧气呼吸器时，严禁通过口具或摘掉口具讲话。

1.3.4 《排水工》

1.3.4.1《排水工》理论知识

**（一）判断题**

1.排水工必须严格执行交接班制度，坚守工作岗位，不得擅自离开，不得把设备交给非操作人员操作。（ ）

2.排水工每班要认真做好设备、管路的检查、维护、保养，以保证其正常运行。（ ）

3.设备严禁带病运行，否则会损坏设备，影响井下的正常排水。（ ）

4.排水工可以适当离开工作岗位，对人员与设备安全负责，确保排水安全。（ ）

5.排水工不清理水仓淤泥，水泵能将水和泥一起吸走。（ ）

6.矿山井下最低中段的主水泵房和变电所的进口应装设防水门。（ ）

7.防水门可以不设置在岩石稳固的地点。（ ）

8.对接近水体的地带或与水体有联系的可疑地段，应坚持“有疑必探，先探后掘”的原则，编制探水设计。（ ）

9.受地下水威胁的矿山应采取矿床疏干、堵水等治理措施。（ ）

10.井筒掘进过程中预测裸露段涌水量大于20m³/h时应先行治水。（ ）

11.主要水仓应由两个独立的巷道系统组成。（ ）

12.按照设计要求建立和健全地表的防水、排水系统。（ ）

13.每年雨季前，矿山组织1次防水检查，并编制防水计划。（ ）14.工业场地的地面标高可不高于当地历史最高洪水位。（ ）

15.矿井最大涌水量超过正常涌水量的5倍，且大于50000m3/d时，在中段石门设置防水门。（ ）

16.使用中的主排水系统和排水泵每年应由取得检测检验资质的机构进行检验和判定。（ ）

17.井下最低中段的主水泵房出口不少于两个，一个通往中段巷道并装设防水门；另一个在水泵房地面7m以上与安全出口连通，或者直接通达上一水平。（ ）

18.井下主要排水设备包括工作水泵、备用水泵和检修水泵。（ ）

19.带电移动水泵不会导致水泵内部电源线短路，设备损坏，人员受伤害。（ ）

20.备用水泵能力不小于工作水泵能力的50%；检修水泵能力不小于工作水泵能力的25%。（ ）

**（二）单选题**

1.操作工应时刻注意观察水泵及水位情况，发现水泵过热时要（ ）。

A 接着观察

B 立即联系维修工

C 立即停机

D 及时查找原因

2.（ ）带电检修和搬迁设备，否则会造成设备短路，误启动设备或人身触电。

A 严禁

B 在有专人监护下

C 可以

D 必须

3.当操作工发现水泵转动但不排水时要（ ）。

A 注意观察

B 立即停机

C 持续关注

D 做好记录

4.当操作工发现水泵转动响声异常或振动时要（ ）。

A 注意观察

B 持续关注

C 做好记录

D 立即停机

5.严禁（ ），否则会造成设备短路，误启动设备或人身触电。

A 带电检修设备

B 搬迁设备

C 托移电缆

D 带电检修和搬迁设备

6.主要水仓由两个独立的巷道系统组成。最低中段水仓总容积能容纳（ ）的正常涌水量。

A 4h

B 5h

C6h

D 7h

7.正常涌水量超过2000m3/h时，能容纳（ ）的正常涌水量。

A1h

B 2h

C3h

D4h

8.水仓的有效容积不小于总容积的（ ）%。

A 40

B 50

C 60

D70

9.矿山井下最低中段的主水泵房和变电所的进口设防水门，防水门压力等级不低于（ ）MPa。

A0.1

B0.2

C0.3

D0.4

10.工作水泵能在（ ）h内排出一昼夜正常涌水量。

A 10

B15

C20

D25

**（三）多选题**

1.排水工每班要认真做好设备、管路的（ ），以保证其正常运行。

A 检查

B 维护

C 保养

D 清洁

2.排水工在作业前应该做的水泵检查项目包括（ ）。

A 检查开关电缆是否完好

B 检查水泵各紧固螺栓是否牢固

C 对轮及防护罩是否齐全

3.水文地质类型为中等或者复杂的矿井，应当做到（）

A配备防治水专业技术人员

B设置防治水机构，或者未建立探放水队伍

C配齐专用探放水设备，或者按设计进行探放水作业。

4.井下主要排水系统应当满足（ ）。

A排水泵数量至少3台，或者工作水泵、备用水泵的额定排水能力满足设计要求

B井巷中按设计设置工作和备用排水管路

C井下最低中段的主水泵房通往中段巷道的出口装设防水门，或者另外一个出口高于水泵房地面7m以上

5.有下列情况之一时，应按《金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范》的要求进行检验（ ）。

A新购置安装的主排水泵或排水系统投入使用前

B在用的主排水泵或排水系统大修后投入使用前

C在用的已检测过的水泵

《排水工》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.√ 4.× 5.× 6.√ 7.× 8.√ 9.√ 10.√ 11.√ 12.√ 13.√ 14.× 15.√

16.√ 17.√ 18.√ 19.× 20.√

**（二）单选题**

1.C 2.A 3.B 4.D 5.D

6.A 7.B 8.D 9.A 10.C

**（三）多选题**

1.ABCD 2.BC 3.ABC 4.ABC 5.AB

1.3.4.2《排水工》实操知识

**（一）问答题**

1.作为一名排水工，简述自己的岗位有哪些安全风险？

2.井下排水工在交班前的准备与自查工作有哪些？

**（二）实操题**

3.作为一名排水工，开泵如何操作？

4.作为一名排水工，停泵如何操作？

《排水工》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.作为一名排水工，简述自己的岗位有哪些安全风险？**

（1）未检查水管、水泵是否完好；

（2）未检查设备紧固件是否松动；

（3）未发现开关启动停止按钮不灵敏

**2.井下排水工在交班前的准备与自查工作有哪些？**

（1）停止排水或检修时必须关掉水泵电源开关并闭锁；

（2）水泵工必须经常清理水仓淤泥，防止水泵被淤泥堵塞；

（3）预留一定时间对责任区卫生进行打扫 ；

（4）将检查发现的问题及本班设备的运行情况、出现故障、处理措施、过程及遗留问题认真 记录在工作日志中

**（二）实操题**

**3.作为一名排水工，开泵如何操作？**

（1）准备开启X号水泵，现对X号水泵进行检查，经检查X号水泵，符合开泵要求，确认完毕。

（2）查看电压、电流是否正常，确认完毕。

（3）X号水泵电动机已启动，确认完毕。

（4）手指：倒水阀门已完全打开，确认完毕。

（5）X号水泵、电动机声音正常，确认完毕。

（6）X号主排水泵运转正常，确认完毕

（7）手指：控制开关仪表指示正常，确认完毕。

（8）手指：记录已完整规范填写，确认完毕

**4.作为一名排水工，停泵如何操作？**

停泵操作手指口述：

（1）手指：水位符合停泵要求，确认完毕。

（2）断路器一断开，水泵已停止运转，确认完毕。

（3）倒水阀门已完全关闭，确认完毕。

（4）记录已规范填写，确认完毕。

1.3.5 《安全检查工》

1.3.5.1《安全检查工》理论知识

**（一）判断题**

1.安全检查工岗位主要职责是依照法律、法规、规程及本岗位安全生产规章制度及监督、检查井下各生产作业队组在作业规程中遵守执行安全法律，法规。（ ）

2.监督检查安全措施和危险有害因素防控治理措施情况是安全检查工的职责之一。（ ）

3.发现和及时制止纠正各类违规、违章行为是安全检查工的职责之一。（ ）

4.发现和及时督促生产作业队整改存在的安全隐患也是安全检查工的职责之一。（ ）

5.监督、检查各生产作业队在作业过程中遵守、执行安全生产法律、法规、规程、措施情况是安全检查工的安全生产责任之一。（ ）

6.发现和及时制止纠正各类违规、违章行为是安全检查工的安全生产责任之一。（ ）

7.发现和督促生产作业队及时整改存在的安全隐患是安全检查工的安全生产责任之一。（ ）

8.宣传贯彻安全生产法律、法规、规范、标准、规程等是安全检查工的岗位职责之一。（ ）

9.安全检查工应当及时制止井下人员违章作业行为。（ ）

9.监督检查安全设施、设备、装置和仪器的使用是安全检查工的岗位职责和安全生产责任。 （ ）

10.发现或遇有重大事故险情及时停止作业，组织作业人员安全撤离，及时报告相关信息是安全检查工的职责。（ ）

11.监督检查作业人员持证上岗是安全检查工的岗位职责和安全责任之一。（ ）

12.认真工作及时填写相关工作记录台账是安全检查工的岗位职责。（ ）

13.安全检查工是特种作业人员，必须经过专门培训考核合格，持特种作业人员资格证方可上岗。（ ）

14.查处、纠正、“三违”是安全检查工工作的重要内容。（ ）

15.“三违”是指违章指挥、违章作业、违反劳动纪律。（ ）

16.采用分段法采矿，上下中段的矿房和矿柱应相对应，规格也应相同。（）

17.所有入井人员可以不必全部随身携带自救。（ ）

18.事故发生后，事故现场有关人员应当立即向本单位负责人报告，单位负责人接到报告后，应当于2小时内向事故发生地县级以上人民政府安全生产监管部门和负有安全生产监管职能的有关部门报告（ ）。

19.主要开拓巷道应布置在稳固的岩层中，辅助开拓巷道可以布置在不稳固的岩层中。（ ）

20.重要采掘设备，应配备电气灭火器材。（ ）

21.正常情况下，地应力随深度的增大而增大，因此相应地，巷道的埋深与自身的稳定性具有明显的相关性。（ ）

22.专作升降人员用的使用中的提升钢丝绳，定期检验时其安全系数小于 7 时，应更换。（ ）

23.专业安全技术知识教育包括安全技术、职业卫生技术方面的内容和专业安全技术操作规程。（ ）

24.在斜井巷道行走时，要坚持“行人不行车，行车不行人”，且必须走行人道，不得骑在钢丝绳 上行走。（ ）

25.在天井、竖井、溜井和漏斗口上方作业，应在作业点下方设立防护装置并设专人监视。（ ）

26.在松软或流沙层中掘进，永久性支护至掘进工作面之间，应架设临时支护或特殊支护。（ ）

27.在竖井、天井、溜井、大断面硐室施工中，容易发生高处坠落事故。（ ）

28.在开挖巷道中，通常是顶压大，侧压小，底压更小，甚至没有。（ ）

29.在开采矿体时，一般要将整个矿床划分为阶段，再把阶段划分为采区或矿块。（ ）

30.在地下开采过程中，作业环境的空气中可能存在一氧化碳、二氧化碳，不存在氮氧化物。（ ）

31.在采矿工程中采用一般的爆破方法通常会造成不同程度的危害。（ ）

32.压缩空气是金属矿山地下开采的主要动力之一，凿岩、装岩、装药及放矿闸门等机械，多采用风动方式。（ ）

33.需要支护的井巷，支护方法、支护与工作面间的距离，应在施工设计中规定。（ ）

34.生产经营单位在日常的职业危害监测或者定期检测、评价过程中，作业场所职业危害因素的强度或者浓度必须符合国家标准、行业标准的要求。（ ）

**（二）单选题**

1.安全生产标准化评审分为( )级。

A.一

B.二

C.三

2.自流式排水是使坑内水自行流出矿井并排放到地表的方式，是最经济的排水方法，只适用于( )开拓矿山。

A.斜井

B.竖井

C.平硐

3.在金属非金属地下矿山采矿作业中，最常见的事故是( )。

A.高处坠落

B.冒顶片帮

C.火灾

4.矿山企业应安排人员( )检测矿井及作业面的风速、风量和风质。

A.不定期

B.定期

C.偶尔

5.劳动保护的对象首先是保护( )。

A.从事生产的劳动者

B.企业的领导

C.安全生产管理者

6.在电气设备和线路上进行检修工作，尤其是在高压场所工作，必须按照停电、验电、放电、装设临时接地线、( )、装设遮栏的程序，采取安全保护措施后再进行检修等作业。

A.送电

B.设置警戒线

C.悬挂警告牌

7.井下突然出现透水事故时，井下工作人员应绝对听从班组长的统一指挥，按预先安排好的避灾路线撤离，万一迷失方向，必须朝( )撤退。

A.无风流通过的下山巷道方向

B.有风流通过的上山巷道方向

C.有水流通过的下山巷道方向

8.采掘工作面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间，照明电压应不超过( )V。

A.220

B.36

C.110

9.安全生产检查是安全管理工作的重要内容，是消除隐患，防止事故发生，改善劳动条件的重要手段，下列工作中，不属于安全生产检查实施阶段的是( )。

A.访谈、查阅文件和记录

B.准备必要的检测工具、仪器、书写表格和记录本

C.现场观察寻找不安全因素

10.产生职业病危害的用人单位，应当在( )设置公告栏，公布有关职业病防治的规章制度、操作规程、职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。

A.醒目位置

B.矿长办公室

C.矿区内

11.供人员上、下井的斜井，垂直深度超过( )m时，应设专用人车运送人员。

A.50

B.100

C.1500

12.斜井井筒的倾角一般不大于( )。

A.60°

B.50°

C.45°

13.用吊罐法掘进天井，吊罐应装设由( )控制的升、降、停的信号操纵装置。

A.罐内人员

B.掘进人员

C.提升工

14.斜坡道人行道的宽度应不小于( )m。

A.1.5

B.1.3

C.1.2

15.采用分层崩落法回采，上、下分层同时回采时，应保持上分层(在水平方向上)超前相邻下分层( )m以上。

A.15

B.10

C.5

**（三）多选题**

1.矿山安全检查的内容包括（ ）。

A.查思想、查制度

B.查安全设施\查隐患

C.查干部

D.查事故处理

2.主要通风机的检查应有（ ）内容。

A.电压、电流的稳定情况

B.风机状况及其变化

C.风机故障情况

D.有无反风能力

3.安全设施“三同时”是指（ ）。

A同时设计

B同时施工

C同时投入生产和使用。

4.炸药爆炸的三要素是（ ）。

A放出大量的热能

B反应速度快

C生成大量的气体

5.地下矿山安全出口包括（ ）。

A由明井（巷）和盲井（巷）组合形成的通地表的安全出口

B中段和分段的安全出口

C采场的安全出口

D破碎站、装矿皮带道和粉矿回收水平的安全出口

6.地下矿山安全通道和独立回风道包括（ ）。

A动力油硐室的独立回风道

B爆破器材库的独立回风道

C主水泵房的安全通道

D破碎硐室、变（配）电硐室的安全通道或独立回风道

E主溜井的安全检查通道

7.地下矿山保安矿柱包括（ ）。

A境界矿柱

B井筒保安矿柱

C中段（分段）保安矿柱

D采场点柱、保安间柱

8.地下矿山斜井提升系统基本安全设施包括（ ）。

A制动系统、控制系统

B提升钢丝绳及其连接装置

C提升容器（含箕斗、矿车和人车）

9.地下矿山通风系统基本安全设施包括（ ）

A专用进风井及专用进风巷道

B专用回风井及专用回风巷道

C主通风机、控制系统

10.地下矿山防治水专用安全设施包括（ ）

A中段（分段）或采区的防水门

B地下水头（水位）、水质、中段涌水量监测设施

C探水孔、放水孔及探放水巷道，探、放水孔的孔口管和控制闸阀，探、放水设备

D降雨量观测站

《安全检查工》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.√ 4.√ 5.√ 6.√ 7.√ 8.√ 9.√ 10.√ 11.√ 12.√ 13.√ 14.√ 15.√ 16.√ 17.√ 18.× 19.× 20.× 21.√ 22.√ 23.√ 24.√ 25.√ 26.√ 27.√ 28.√ 29.√ 30.√ 31. × 32.× 33.√ 34.√ 35.√

**（二）单选题**

1.C 2.C 3.B 4.B 5.A 6.C 7.B 8.B 9.B 10.A 11.A 12.C 13.A 14.C 15.A

**（三）多选题**

1.ABD 2.ABCD 3.ABC 4.ABC 5.ABCD 6.ABCDE 7.ABCD 8.ABC 9.ABC 10.ABCD

1.3.5.2《安全检查工》实操知识

**（一）问答题**

1.矿山井下爆破作业后应该进行哪些安全检查？

2.巷道围岩破坏的一般显现形式有哪些？

**（二）实操题**

3、金属非金属矿山安全检查作业人员的基本任务是什么？

《安全检查工》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1、矿山井下爆破作业后应该进行哪些安全检查？**

（1）正常爆破后，超过要求的等待时间，爆破工方可进入爆破地点，检查有无冒顶、危石、支护破坏和盲炮等现象。

（2）如存在上述问题，应及时处理，不能立即处理的，应在现场设立危险警示标志，并及时汇报单位领导。

（3）检查结束后，爆破工应认真填写记录。

**2、巷道围岩破坏的一般显现形式有哪些？**

（1）松散体的拱形塌落；

（2）层状岩体的弯曲和离层；

（3）节理岩体中的岩块滑塌；

（4）软弱岩体的大变形破坏；

（5）坚硬岩体的脆性破坏。

**（二）实操题**

**3、金属非金属矿山安全检查作业人员的基本任务是什么？**

（1）监督检查本企业安全生产方针的贯彻落实情况，对企业执行安全生产法律法规和标准以及本企业内部规章制度和操作规程落实情况进行监督检查。

（2）检查本企业各生产系统安全保障条件是否满足法规要求，其本质安全状况是否适应企业的生产实际需要。

（3）监督本企业重大危险源监控、重大隐患治理与防控管理，督促和跟踪处理各类安全隐患问题的解决。

（4）检查本企业劳动保护和职业卫生管理制度执行情况。

（5）监督检查新建、改建、扩建项目“三同时”制度规定落实情况。

（6）在参与矿山开采方案设计、审查和竣工验收过程中，做好监督事项的把关。

（7）监督检查各种安全管理基础工作落实情况。

（8）对本企业安全标准化工作执行落实情况进行检查监督。

（9）对本企业生产事故应急救援预案管理和应急演练开展情况进行监督检查。

（10）对本企业生产安全事故的调查、分析、处理和预防措施落实工作。

1.4 矿井机电类岗位工种

1.4.1 《电工》

1.4.1.1《电工》理论知识

**（一）判断题**

1.触电电流越大，对人体组织的破坏作用越大，因而也就越危险。（ ）

2.检修电气设备时，决不允许约时停送电。（ ）

3.电缆芯线的连接可以绑扎，直接对接压紧或焊接。（ ）

4.在停电线路上工作时，应先采取验电和挂接地线等安全措施。工作完毕，马上通电。（ ）

5.在井下高、低压供电系统中，应设置中性接地，不应设置漏电保护装置（ ）。

6.在电气设备和线路上工作应有停电、验电、放电、装设临时接地线、挂警告牌、遮拦措施。（ ）

7.在导线、电气设备、变压器、油开关附近，不得有损坏电气绝缘或引起电气火灾的热源。（ ）

8.引火线作业人员应穿防静电衣、鞋、手套防止产生静电。（ ）

9.引火线制造使用的设备未做防雷接地或者防雷接地不合格，遇雷击易造成爆炸或燃烧。（ ）

10. 木材场、有自燃发火危险的排土堆、炉渣场，应布置在距离进风口常年最小频率风向下风侧 80m 以外。（ ）

11.矿山采掘工作面照明电压必须采用 110V。（ ）

12.矿井通风系统的每台主扇都应具有相同型号和规格的备用电机，并有能迅速调换电机的设施。（ ）

13.井下确需进行动火作业，可以直接实施动火。（ ）

14.发现有人触电后，应立即关闭开关，切断电源。（ ）

15.电伤是指电流的热效应、化学效应和机械效应对人体的伤害;主要指电弧烧伤、熔化金属溅出烫伤等。（ ）

16.电气设备和装置的金属框架或外壳应按有关规定进行保护接地。（ ）

17.电气设备和装置的金属框架或外壳、电缆和金属包皮、互感器的二次绕组，应按有关规定进行保护接零。（ ）

18.电气设备的转动部分和带电裸露部分，必须装设遮栏或防护罩，根据需要随时可以取下。（ ）

19.电气设备的绝缘损坏和性能不良不会引发矿山火灾。（ ）

20.电气安全工作的基本制度一般不包括:工作票制度、工作监护制度、恢复送电制度。（ ）

21.电击是指电流通过人体，破坏人的心脏、肺及神经系统的正常功能。（ ）

22.电工或机电设备操作人员的操作失误，违章作业可能会产生触电。（ ）

23.380/220V的照明网络，熔断器或开关应安装在火线上，不应装在中性线上。（ ）

24.安全电压是防止接触事故的安全技术措施之一。（ ）

25.电气隔离变压器的二次侧必须保持独立。（ ）

26.电源电压在1140V以上的插接装置可以没有电气联锁装置。（ ）

**（二）单选题**

1.电压互感器的极性接错，如与电能表配合使用，可能会使电能表( )。

A.烧坏

B.击穿

C.反转

2.井下接地网上任一点的接地电阻不应超过( )Ω。

A.1

B.2

C.3

3.架空线路的金具主要用于( )。

A.连接导线

B.固定导线和横担

C.绝缘导线

4.电压互感器的二次侧( )。

A.必须短路

B.不得装熔断器

C.必须接地

5.变压器的铁心采用的材料应( )。

A.导电性良好

B.导磁性良好

C.电阻率较大

6.对于铠装电缆，其敷设所需电缆长度应取实际敷设线路长度的( )倍。

A.1

B.1.05

C.1.5

7.照明电源应从采区变电所的变压器低压出线侧的( )。

A.断路器之后引出

B.断路器之前引出

C.断路器之前之后均可

8.井下信号和控制用线路，应使用( )电缆。

A.铠装

B.普通

C.胶皮

9.对操作频繁的电气设备使用的绝缘油，进行耐压试验每( )个月1次。

A.12

B.6

C.3

10.直接向井下供电的高压馈电线上，严禁装设( )。

A.漏电保护

B.自动重合闸

C.避雷器

11.低压验电器(又称验电笔),在线路或设备上使用时额定电压必须在( )V以下。

A.380

B.220

C.500

12.井下对使用灯泡取暖和使用电炉的要求是( )。

A.严禁使用

B.可以使用

C.寒冷时才能使用

13当电源电压降低时，三相异步电动机的启动转矩将( )。

A.提高

B.不变

C.降低

14.移动式电气设备与接地网之间的保护接地线电阻不大于（ ）Ω。

A.1

B.2

C.3

15.当任一主接地极断开时，在其余主接地极连成的接地网上任一点测得的总接地电阻不大于（ ）Ω。

A.2

B.3

C.4

16.变压器绝缘油每（ ）进行1次理化性能及耐压试验。

A.季度

B.月

C.年

17.手持式电气设备电压不超过（ ）V。

A.127

B.220

C.36

18.为井下一级负荷供电的（ ）kV及以下除采用钢制杆塔外的地面架空线路不得共杆架设。

A.35

B.127

C.220

19.水平或倾斜巷道内的电缆悬挂点的间距不大于（ ）m。

A.3

B.4

C.5

**（三）多选题**

1.变电所应符合以下（ ）规定

A有防雷、防火、防潮措施；

B有防止小动物窜入的措施；

C有防止电缆燃烧的措施；

D所有电气设备正常不带电的金属外壳应有保护接地；

E带电的导线、设备、变压器、油开关附近不应有易燃易爆物品；

F电气设备周围应有保护措施并设置警示标志；

2.运输巷道、井底车场照明，不超过（ ）V；采掘工作面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间照明，不超过（ ）V；行灯电压不超过（ ）V。

A.220

B.36

C.36

3.电机车牵引网络电压：交流不超过（ ）V，直流不超过（ ）V。

A.380

B.750

C.1140

4.井下采用的阻燃电缆应为（ ）

A低烟

B低卤

C无卤类

D有产品合格证

5.电缆敷设应符合以下（ ）要求

A.水平或倾斜巷道内悬挂的电缆，在矿车、机车掉道时或其他运输车辆运行时不应受到撞击

B.水平或倾斜巷道内的电缆悬挂点的间距不大于3m；竖井电缆悬挂点的间距不大于6m

C.电缆固定装置能承受电缆重量，且不应损坏电缆的外皮；电缆上不悬挂任何物体

D.电缆不得悬挂在风、水管路上；电缆与风、水管路平行敷设时，敷设在管路上方300mm以上

E.高、低压电力电缆之间的净距不小于100mm；高压电缆之间、低压电缆之间的净距不小于50mm，不小于电缆外径

6.电气设备应满足以下（ ）要求：

A.机电设备产品合格证

B.涉及生命安全、危险性较大的矿用产品取得矿用产品安全标志

C.防爆设备有防爆合格证

7.建立主要电气设备技术档案，包括（ ）。

A.设备使用说明书

B.调试安装验收单

C.试验记录

D.设备事故记录

E.设备大修及技术改造记录

8.下列属于低压配电电器的有（ ）。

A.熔断器

B.接触器

C.低压断路器

D.继电器

9.漏电保护装置的作用有（ ）。

A.漏电时迅速切断电源

B.当人体接触带电物体时迅速切断电源

C.可不间断地监视被保护电网的绝缘状态

D.防止电气设备漏电

10.供电网路中，（ ）均可能会引起漏电故障。

A.电缆的绝缘老化

B.电气设备受潮或进水

C.橡套电缆护套破损

D.带电作业

《电工》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√ 3.× 4.× 5.× 6.√ 7.√ 8.√ 9.√ 10.√ 11.√ 12.√ 13.× 14.√ 15.√ 16.√ 17.√ 18.√ 19.√ 20.× 21.√ 22.√ 23.√ 24.√ 25.√ 26.×

**（二）单选题**

1.C 2.B 3.B 4.C 5.B 6.B 7.B 8.A 9.B 10.B 11.A 12.A 13.C 14.B 15.A 16.C 17.A 18.A 19.A

**（三）多选题**

1.ABCDEF 2.ABC 3.AB 4.ABCD 5.ABCDE 6.ABC 7.ABCDE 8.ABCD 9.ABCD 10.ABCD

1.4.1.2 《电工》实操知识

**（一）问答题**

1.地下矿山供、配电基本安全设施包括什么？

2.简述电缆敷设的基本要求有哪些？

3.简述井下各级配电电压的要求。

**（二）实操题**

4.如何检查高压开关柜？

5.如何检验低压漏电保护装置？

《电工》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.地下矿山供、配电基本安全设施包括什么？**

矿山供电电源、线路及总降压主变压器容量、地表向井下供电电缆；井下各级配电电压等级；电气设备类型；高、低压供配电中性点接地方式；高、低压电缆；提升系统、通风系统、排水系统的供配电设施；地表架空线转下井电缆处防雷设施；高压供配电系统继电保护装置；低压配电系统故障（间接接触）防护装置；直流牵引变电所电气保护设施、直流牵引网络安全措施；爆炸危险场所电机车轨道电气的安全措施；设有带油设备的电气硐室的安全措施；照明设施；工业场地边坡的安全加固及防护措施。

**2.简述电缆敷设的基本要求有哪些？**

（1）水平或倾斜巷道内悬挂的电缆，在矿车、机车掉道时或其他运输车辆运行时不应受到撞击；

（2）水平或倾斜巷道内的电缆悬挂点的间距不大于3m；竖井电缆悬挂点的间距不大于6m；

（3）电缆固定装置能承受电缆重量，且不应损坏电缆的外皮；电缆上不悬挂任何物体；

（4）电缆不得悬挂在风、水管路上；电缆与风、水管路平行敷设时，敷设在管路上方300mm以上；

（5）高、低压电力电缆之间的净距不小于100mm；高压电缆之间、低压电缆之间的净距不小于50mm，不小于电缆外径；

（6）电力电缆与通信电缆或光缆敷设在巷道同一侧时，电力电缆在通信电缆下方，且净距不小于100mm；电力电缆与通信电缆或光缆在井筒内敷设时，净距不小于300mm；

（7）裸露的电缆的铠装或金属外皮作防腐蚀处理

1. 敷设在竖井井筒内的电缆无接头，其他位置电缆接头及接线方式和工艺符合规定
2. 巷道内的电缆每隔100m和在分路点上悬挂标志牌，注明编号、用途、电压、型号、规格、起止地点等。

**3.简述井下各级配电电压的要求。**

（1）高压不超过35kV；

（2）低压不超过1140V；

（3）运输巷道、井底车场照明，不超过220V；采掘工作面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间照明，不超过36V；行灯电压不超过36V；

（4）手持式电气设备电压不超过127V；

（5）电机车牵引网络电压：交流不超过380V，直流不超过750V

**（二）实操题**

**4.如何检查高压开关柜？**

（1）开关柜绝缘子无伤痕、破损、油污；

（2）开关柜触头、接线座应固定可靠，导电良好；

（3）开关柜母线连接接触良好，紧固可靠；

（4）开关柜指示灯、仪表、继电保护等显示正常，高压柜无灰尘；

（5）开关柜电流互感器无短接现象;电流互感器无开路现象，表面无污尘和裂纹；

（6）开关柜操作机构传动灵活，无卡顿现象，各闭锁机构无锈蚀、变形现象。

**5.如何检验低压漏电保护装置？**

（1）试验前必须首先请示调度室，经调度室统一协调、批准后执行；

（2）试验由变电所值班员进行操作；

（3）试验前必须确保变电所及所属范围内通风正常；

（4）用试验按钮对检漏保护装置进行跳闸试验；

（5）试验工作结束后，试验人必须认真填写试验记录，汇报调度室，按要求恢复各处供电。

1.4.2 《空压机司机》

1.4.2.1《空压机司机》理论知识

**（一）判断题**

1.空压机司机要严格执行有关规定和公司的安全生产管理制度，按章作业，遵章守纪。（ ）

2.空压机司机不是本岗位安全生产的直接责任者。（ ）

3.空压机司机要执行巡回检查制度，按巡查路线及内容对所属设备及各种仪器仪表进行检查。（ ）

4.空压机司机应在现场交接班，并询问上班工作情况、设备运行情况，事故隐患处理情况及遗留问题和应注意事项。（ ）

5.空压机司机操作空气压缩机时，应严格按照空气压缩机控制系统操作流程进行。（ ）

6.空压机司机接班时必须检查设备运行各参数是否正常。（ ）

7.空压机司机接班时有问题若处理不了应向值班领导汇报，并进行妥善移交。（ ）

8.空气压缩机启动前，空压机司机应检查各运转部位有无堵塞、卡阻现象。（ ）

9.空气压缩机启动前，空压机司机应到现场检查各紧固件防护罩、栅栏是否齐全，紧固是否可靠。（ ）

10.空气压缩机配套压力表、温度表、电流表、电压表、安全阀等齐全可靠并应定期校验。（ ）

11.空气压缩机油质合格，油量适当，不漏油。（ ）

12.空气压缩机设备零部件完整齐全，台台完好，有完好牌和责任牌。（ ）

13.空气压缩机应机体整洁，基础、机座坚固完整。（ ）

14.空气压缩机转动及带电裸露部分应有保护栅栏和警示牌。（ ）

15.空气压缩机房内整洁卫生，窗明几净，无杂物、无油垢、无积水和灰尘，禁止机房作其他用途。（ ）

16.空气压缩机机房门口挂有“要害场所，闲人免进”警示牌。（ ）

17.空气压缩机站宜为独立建筑物，若与其他建筑物毗连或设在其内时，宜用墙隔开。（ ）

18.空气压缩机站应避免靠近散发爆炸性、腐蚀性和有毒气体以及粉尘等有害物的场所，并位于上述场所全年风向最小频率的上风侧。（ ）

19.活塞空气压缩机与储气罐之间，应装止回阀。在压缩机与止回阀之间，应设放空管，放空管应设消声器。（ ）

20.安装有螺杆式空气压缩机的站房，当压缩机吸气口或机组冷却风吸风口设于室内时，其机器间内环境温度不应大于20℃。（ ）

**（二）单选题**

1.空压机司机巡回检查中发现隐患（ ）。

A.立即上报队值班领导，故障处理工作由检修工负责，与空压机司机无关

B.立即上报队值班领导并协助相关人员及时排除隐患

C.协助检修工及时排除隐患

2.空气压缩机检修或处理故障时（ ）。

A.空压机司机要协助检修工做好相关工作

B.由空压机司机单独完成

C.由检修工处理，与空压机司机无关

3.空压机司机要熟悉空压机一般结构、电控原理以及（ ）。

A.各种管路布置情况

B.矿井产能

C.矿井入井人数

4.空压机司机负责压风机房所有设备的安全运行，熟练无误的操作空气压缩机及电控装置，满足（ ）时用风需要。

A.生产和灾害

B.灾害

C.生产

5.按时巡检空气压缩机储气罐、（ ）及各类安全保护装置、设施等是否正常，发现问题及时处理并向有关领导汇报。

A.电控装置、电流表、压力表、安全阀

B.电控装置、电流表

C.压力表、安全阀

6.空气压缩机储气罐内温度不得超过（ ）。

A.80℃

B.100℃

C.120℃

7.下面关于空气压缩机启动前准备工作的描述中错误的是（ ）。

A.检查机械、电器各部连接螺丝有无松动，并及时紧固

B.检查各运转部位有无堵塞、卡阻现象

C.询问上班工作情况、设备运行情况、事故隐患处理情况以及遗留问题和应注意的事项，不需要到现场进行检查

8.下面描述中不是空气压缩机运转过程中空压机司机做的工作是（ ）。

A.应实时对电机定子温度、电机轴承温度、各仪表指示进行检查、监视，并按时做好记录

B.检查各运转部位有无堵塞、卡阻现象

C.注意各部运转有无异常声音、气味，机体振动、温度、电流、电压指示是否正常，并做好记录

9.下面关于空压机司机交班前的工作描述中错误的是（ ）。

A.应准备好当班工作情况、接班注意事项和遗留问题等情况

B.不必对设备按巡检路线及内容进行自查，应有接班人员独自进行检查

C.应清点工具、配件、材料和消防器材，并放置整齐

10.下列关于空压机司机在交接班过程中发现问题的处理方法中正确的是（ ）。

A.对发现的问题由交班司机负责处理

B.若处理不了应向值班队干汇报，不用移交

C.交接不清问题不能交接班

11.空气压缩机转动及带电裸露部分有（ ）。

A.保护栅栏

B.警示牌

C.保护栅栏和警示牌

12.下面对空气压缩机机房描述中错误的是（ ）。

A.整洁卫生，窗明几净，无杂物、无油垢、无积水和灰尘，禁止机房作其他用途

B.机房门口挂有“要害场所，闲人免进”牌

C.机房可以没有与矿调度室通话直通电话

13.使用油润滑的空气压缩机必须装设（ ）。

A.断水保护装置或者断水信号显示装置

B.断油保护装置或者断油信号显示装置

C.超温保护装置

14.空压机司机要做到“三知四会”，其中“三知”中描述错误的是（ ）。

A.结构

B.性能

C.生产厂家

15.下面不属于空压机司机岗位危险源的是（ ）。

A.外露的转动和传动部位绞伤

B.带电的设备触电伤人

C.空气压缩机故障引起矿井空气压缩机停机事故

**（三）多选题**

1.空气压缩机启动前应进行下列各项检查：（ ）。

A.各指示仪表、保护装置是否齐全、可靠

B.各紧固件是否齐全、紧固、可靠

C.轴承润滑油油量是否合适

D.电源电压是否符合电动机启动要求、电气设备接地是否良好

2.空气压缩机在（ ）情况禁止开机或运行。

A.在安全保护装置失灵的情况下

B.在电动机、电气设备接地不良情况下

C.在指示仪表损坏，不安全情况下

D.风包温度不得超过90℃

3.下面关于空气压缩机及配套设备的描述中正确的有（ ）。

A.安全阀和压力调节器必须动作可靠，安全阀的动作压力不得超过额定压力的11倍

B.断水、断油保护装置和温度保护装置应动作可靠

C.压缩机的排气温度单缸不得超过190℃，双缸不得超过160℃

D.风包温度不得超过120℃

4.下面属于空压机司机作业标准中设备启动前的准备工作的有（ ）。

A.检查机械、电器各部连接螺丝有无松动，并及时紧固

B.检查各运转部位有无堵塞、卡阻现象

C.检查各紧固件防护罩、栅栏是否齐全、紧固、可靠

D.检查各部轴承有无异常，油路是否畅通，油质、油量是否满足要求

5.空气压缩机正常运行时，空压机司机应（ ）。

A.应实时对电机定子温度、电机轴承温度、各仪表指示进行检查、监视，并按时做好记录

B.注意各部运转有无异常声音、气味，机体振动、温度、电流、电压指示是否正常，并做好记录

C.检查各紧固件防护罩、栅栏是否齐全、紧固、可靠

D.检查机械、电器各部连接螺丝有无松动，并及时紧固

《空压机司机》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.× 3.√ 4.√ 5.√ 6.√ 7.√ 8.√ 9.√ 10.√ 11.√ 12.√ 13.√ 14.√ 15.√ 16.√ 17.√ 18.√ 19.√ 20.×

**（二）单选题**

1.B 2.A 3.A 4.A 5.A 6.C 7.A 8.A 9.B 10.C 11.C 12.C 13.B 14.C 15.C

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3.ABCD 4.ABCD 5.AB

1.4.2.2 《空压机司机》实操知识

**（一）问答题**

1.空压机在运行中，出现哪些情况时，应紧急停机?

2.空压机司机交接班制度主要内容是什么?

**（二）实操题**

3.空压机的操作规程应包括哪些内容？

4.空压机的启动操作顺序是什么?

《空压机司机》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.空压机在运行中，出现哪些情况时，应紧急停机?**

（1)电动机有故障性异响、异震；

（2)冷却水不正常，出口水温超过规定；

（3)电动机单相运转或冒烟、冒火

（4)油泵压力不够，润滑油中断或压力出现异常；

（5)保护装置或仪表失灵；

（6)突然停电或电源回路故障停电造成停机

**2.空压机司机交接班制度主要内容是什么?**

（1)司机交接班必须在空压机房进行交接；

（2)交班司机必须将当班运转情况、维护检查情况、发现的问题和处理意见，向接班司机交代清楚；

（3)交、接班司机应会同进行一次巡检，发现问题应由交班司机处理，接班司机协助进行；

（4)工具、材料、备品、配件及安全用具必须交点清楚；

（5)交班司机如发现接班司机有醉意和精神不正常时，应拒绝交班，并向领导汇报；

（6)接班司机认为交班司机未按规定交代清楚或设备有不能接班情况时，有权拒绝接班；

（7)双方同意后在交接班记录中填写记录并签字。

**（二）实操题**

**3.空压机的操作规程应包括哪些内容？**

（1）开车前准备：各连接件和紧固件、空压机和电机、润滑系统、冷却系统的检查；打开放空阀，关闭负荷调节器。

（2）启动：启动空压机进行无负荷试车5min，检查各部位运转情况，有不正常情况应停机检查处理；打开进气管阀门，关闭放空阀，使空压机带负荷运行。有自动启动装置的，按说明书步骤执行。

（3）运行：空压机的运转状况必须符合技术参数范围；运转时，机器不得有不正常的声音；分离器、储气罐、冷却器排污（排水）每班不少于2次；经常检查各级吸气阀、压缩机的皮带轮罩或防护设备、安全阀等

**4.空压机的启动操作顺序是什么?**

（1启动辅助设施；（2)开启冷却水；（3)按要求操作有关闸阀，人为卸荷；（4)注润滑油；（5)启动电机；（6)电机达到正常转速后，解除人为卸荷；（7)进入正常工作状态。

1.4.3 《焊工》

1.4.3.1《焊工》理论知识

**（一）判断题**

1.乙炔发生器启动前应检查回火保险器的水位及发生器的各活动机件等是否正常。（ ）

2.二氧化碳焊采用短路过渡技术焊接电弧热量集中，受热面积大，焊接速度快。（ ）

3.二氧化碳电弧的穿透力很弱。（ ）

4.埋弧焊不能直接观察电弧与坡口的相对位置，如果没有采用焊缝自动跟踪装置，则容易焊偏。（ ）

5.埋弧焊时会产生强烈的烟尘。（ ）

6.开启瓶阀时，操作者必须站在瓶嘴正面。（ ）

7.气割时所用的设备与气焊完全相同。（ ）

8.氩弧焊引弧所用的高频振荡器会产生一定强度的电磁辐射，接触较多的焊工，会引起头晕、疲乏无力、心悸等症状。（ ）

9.焊丝表面必须是清洁的，受污染的焊丝严禁使用。（ ）

10.电流等级越大，等离子弧切割选用切割空载电压就越高。（ ）

11.经过预热的工件或施焊过的工件一定会引起火灾与爆炸事故。（ ）

12.弧焊变压器过热的原因是变压器过载变压器绕组短路。（ ）

13.气焊切割时使用胶管最适宜的长度是10-15m。（ ）

14.等离子弧会产生高强度高频率的噪声，操作者操作时必须塞上耳塞。（ ）

15.设备焊补后，进料或进气的时间应在完全冷却后进行。（ ）

16.通过调节氧气阀门和乙炔阀门，可得到三种不同的火焰:中性焰、碳化焰和氧化焰。（ ）

17.气瓶储存时，可不放置于专用仓库储存。（ ）

18.气瓶在使用过程中，发现有严重腐蚀、损伤或对其安全可靠性有怀疑时，应提前进行检验。（ ）

**（二）单选题**

1.关于二氧化碳焊短路过渡焊接以下说法错误的是（ ）。

A.焊枪移动过快，易引起焊缝两侧咬边，而且保护气体向后拖，影响保护效果

B.焊速过慢，易产生烧穿和焊缝组织变粗的缺陷

C.保护气流越大，保护效果越好

2.关于二氧化碳焊颗粒过渡焊接以下说法错误的是（ ）。

A.保护的细颗粒过渡焊接，又称长弧焊接

B.颗粒过渡的电弧穿透力弱，熔深小

C.适合于中厚板或大厚板焊接

3.关于焊接电流的选择，下列说法错误的是（ ）。

A.电流过小，电弧不稳定，易造成夹渣和未焊透等缺陷

B.电流过大不会导致飞溅增加

C.电流过小，导致生产率低

4.关于焊条的选用，下列说法错误的是（ ）。

A.通常应根据组成焊接结构钢材的化学成分、机械性能、焊接性、工作环境等要求选用合适焊条

B.选择焊条时还应考虑焊接结构的形状、受力情况和焊接设备(是否有直流电焊机)等方面

C.刚性大小不作为焊条选择时考虑的对象

5.关于碱性焊条，下列说法错误的是（ ）。

A.由于碱性焊条的脱氧性能好，合金元素烧损少

B.由于电弧中含氧量低，碱性焊条焊缝不容易出现氢气孔

C.碱性焊条所得焊缝金属合金化效果较好

6.关于气瓶的检验，下列行为应禁止的是（ ）。

A.盛装惰性气体的气瓶，不用检验

B.气瓶在使用过程中，发现有严重腐蚀、损伤或对其安全可靠性有怀疑时，应提前进行检验

C.盛装一般气体的气瓶，每五年检验一次

7.关于实芯焊丝和药芯焊丝，以下说法错误的是（ ）。

A.实芯焊丝经冷拉拨加工而成

B.药芯焊丝外皮是由低碳钢或低合金钢钢皮制成的

C.与实芯焊丝相比，药芯焊丝较软且刚性差，因而对送丝机构要求较高

8.关于钨的描述错误的是（ ）。

A.熔点最高的金属

B.在高温时电子发射能力不强

C.目前最好的一种不熔化电极的材料

9.关于氩在惰性气体保护焊中的应用不正确的是（ ）。

A.氩的稳定性能好

B.热损耗小

C.电弧热量不集中

10.关于在选用焊条时的原则，下列说法正确的是（ ）。

A.薄板焊接或点焊宜采用碱性焊条

B.在使用性能基本相同时应尽量选择价格较低的焊条，降低焊接生产的成本

C.通过试验来最后确定焊件的质量不是必要的，只需选择合适的焊条即可

11.焊工长期接触金属烟尘，若防护不良吸进过多的烟尘，将引起头痛、恶心、气管炎、肺炎甚至有患（ ）、金属热和锰中毒危险。

A.焊工尘肺

B.咳嗽

C.胸闷

D.神经衰弱

12.焊后热处理是指（ ）。

A.高温退火

B.中温退火

C.低温退火

13.焊接电流的大小，对焊接质量及生产率影响（ ）。

A.不大

B.较大

C.没有

14.焊接工作场所局部通风应用比较普遍的是（ ）。

A.局部通风

B.局部机械排气

C.局部送风

15.焊接切割作业时，将作业环境（ ）范围内所有易燃易爆物品清理干净。

A.3m

B.5m

C.8m

D.10m

16.焊接时产生的氮氧化物是具有刺激性的有毒气体，主要表现为对（ ）的刺激作用。

A.肺

B.肝

C.心脏

D.肾

17.焊接时的噪声有时可高达（ ）dB，对人体产生影响。

A.150

B.120

C.100

18.焊接与切割主要用的激光器不包括（ ）。

A.液体激光器

B.固体激光器

C.二氧化碳气体激光器

19.焊接作业发生火灾逃生时，要尽量贴近地面撤离，主要原因是（ ）。

A.看得清地上有无障碍物

B.燃烧产生的有毒热烟在离地面近的地方浓度较小，可降低中毒几率

C.以免碰着别人

20.焊条电弧焊工作服为（ ）工作服。

A.棉布

B.化纤

C.尼龙

D.帆布

21.焊条电弧焊接设备的空载电压一般为（ ）。

A.50~90V

B.70~120V

C.30~45V

D.90~220V

22.护目镜片颜色深浅的选择，一般是（ ）。

A.焊接电流越大，镜片颜色应越深

B.焊接电流越小，镜片颜色应越深

C.选用碱性焊条焊接时，镜片颜色应浅些

D.选用酸性焊条焊接时，镜片颜色应浅些

23.化学反应热不包括（ ）。

A.本身自燃

B.遇火燃烧

C.放热反应

24.激光切割操作时，带激光防护面罩主要是用于防（ ）。

A.红外激光

B.可见光

C.紫外激光

25.加速电压高于（ ）KV以上的焊机，外壳应附加足够厚度的铅板进行防护。

A.30

B.40

C.50

D.60

26.交流弧焊机的电流频率为（ ）。

A.150Hz

B.100Hz

C.50Hz

D.30Hz

27.金属材料的工艺性能是指（ ）。

A.冷加工性

B.热加工性

C.冷热可加工性

28.金属材料在冷弯试验时，其弯心直径d越小，则金属材料的（ ）越好。

A.疲劳强度

B.屈服点

C.塑性

D.硬度

29.螺柱焊接方法属于（ ）。

A.熔化焊

B.压力焊

C.钎焊

30.某电焊工触电后，呼吸停止，应使用（ ）进行抢救。

A.人工呼吸法

B.心脏挤压法

C.人工呼吸与胸外心脏挤压同时进行

D.医疗器械

31.目前，有部门规定氢气、一氧化碳、乙炔和发生炉煤气等极限含氧量的安全值为不超过（ ）%。

A.1

B.3.6

C.5.2

32.能够提高金属材料切削性能的元素是（ ）。

A.硫

B.锰

C.硅

33.能用于熔化极氩弧焊保护气体的是（ ）。

A.一氧化氮

B.氮气

C.氩气

**（三）多选题**

1.氧气瓶中要留有0.1~0.2MPa的余气，（ ）。

A.便于抽验

B.便于检查

C一便于加气

D.防止气体倒灌

2.气焊时，对焊炬的要求包括（ ）。

A.能很好地调节和保持氧气和可燃气体比例

B.焊炬本身的质量要重

C.能很好地调节和保持氧气和可燃气体比例以及火焰大小

D.稳定的燃烧

3.二氧化碳灭火器的保养和检查方法包括（ ）。

A.置于取用方便的位置

B.注意使用期限

C.防止喷嘴堵塞

D.冬季防冻，夏季防晒

4.二氧化碳焊用的焊丝对化学成分有特殊要求，主要是（ ）。

A.焊丝内必须含有足够数量的脱氧元素以减少焊缝金属中的含氧量和防止产生气孔

B.焊丝的含碳量要低通常要求W(C)<0.11%以减少气孔和飞溅

C.要保证焊缝具有满意的力学性能和抗裂性能

D.若要求得到更为致密焊缝金属，则焊丝应含有可同氮结合的元素

5.与二氧化碳焊相比，以下关于混合气体保护焊的优点正确的有（ ）。

A.混合气体中气体的混合比例适当时，在焊接过程中产生的飞溅很少焊丝的焙敷效率很高

B.与二氧化碳焊相比，混合气体保护焊的合金元素过渡系数较大元素烧损程度较轻

C.焊接薄板时混合气体保护焊的工艺参数范围更大.比二氧化碳焊更容易控制

D.采用混合气体保护焊获得的焊缝表面光滑，成形美观

6.气割发生回火时，应立即关闭（ ）调节阀，然后关闭气割氧调节阀。

A.氧气

B.预热氧

C.乙炔

D.氢气

7.熔化焊作业中，应做好的防范措施包括（ ） 。

A.防触电措施

B.防火灾爆炸措施

C.防灼伤措施

D.噪音的防治

8.目前通常采用的测定焊条烟尘的主要方法包括（ ）。

A.静电柜集尘法

B.抽气滤膜集尘法

C.摘定法

D.静电滤膜集尘法

9.二氧化碳焊短路过渡焊接所用的焊丝较细，若焊丝伸出过长，则（ ）。

A.该段焊丝的电阻热大，易引起成段熔断

B.喷嘴至工件距离增大气体保护效果差

C.飞溅严重、焊接过程不稳定

D.熔深浅并且气孔增多

10.明火包括（ ）

A.油灯火

B.炉火

C.喷灯火

D.烟头火

《焊工》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.× 3.× 4.√ 5.× 6.× 7.× 8.√ 9.√ 10.√ 11.× 12.√ 13.√ 14.√ 15.√ 16.√ 17.√ 18.√

**（二）单选题**

1.C 2.B 3.B 4.C 5.B 6.A 7.A 8.B 9.C 10.B 11.A 12.C 13.B 14.B 15.D 16.B 17.C 18.A 19.B 20.D 21.A 22.A 23.C 24.C 25.D 26.C 27.C 28.C 29.A 30.A 31.A 32.A 33.C

**（三）多选题**

1.AD 2.ACD 3.ABCD 4.ABCD 5.ABCD 6.BC 7.ABCD 8.ACD 9.ABCD 10.ABCD

1.4.3.2 《焊工》实操知识

**（一）问答题**

1.简述电流对人体的危害程度与哪些要素相关?

2.简述焊接切割作业中对人体的有害要素主要有哪些?

3.电焊机超负荷使用或线路短路时，为什么会发生火灾？

4.更换电焊条时为什么会发生触电事故？

**（二）实操题**

5.电焊钳安全使用主要有哪些要求？

6.氧气瓶发生爆炸的主要原因？

《焊工》实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.简述电流对人体的危害程度与哪些要素相关?**

电流强度‌：电流强度是影响伤害程度的关键因素。更高的电流强度通常会导致更严重的伤害，可能对心肺系统、神经系统和肌肉产生不可逆的损害‌。

‌电流种类‌：不同类型的电流对人体的影响不同。交流电（AC）比直流电（DC）更危险，因为交流电会引起肌肉快速收缩，增加触电的危险性‌。

‌电流路径‌：电流通过人体的具体路径也会影响伤害程度。例如，电流通过心脏、大脑或主要血管等关键器官可能导致更严重的伤害，甚至导致死亡‌。

‌电流持续时间‌：电流通过人体的时间越长，伤害程度可能越严重。即使是较低强度的电流，如果持续时间较长，也可能导致伤害‌。

‌人体电阻‌：人体对电流的电阻因素也会影响伤害程度。不同人的体质和皮肤湿润程度等因素可能导致电阻不同，进而影响电流对人体的传导和伤害。

‌电压‌：电压是电流通过人体的驱动力，较高的电压往往意味着较大的电流流过人体，从而增加了伤害的风险‌。

‌个体差异‌：每个人的身体特征和条件不同，包括年龄、性别、健康状况、体质等，这些因素都会影响触电后的生理反应和恢复能力‌。‌

**2.简述焊接切割作业中对人体的有害要素主要有哪些?**

高温‌：焊接过程中产生的高温可能导致烫伤、火灾和爆炸等事故‌。

‌有害气体‌：焊接过程中会产生一氧化碳、氮氧化物、臭氧等有毒气体，这些气体可能引发呼吸道疾病、中毒等健康问题‌。

‌紫外线辐射‌：焊接时产生的紫外线辐射可能导致皮肤癌、白内障等疾病‌。

‌电磁辐射‌：焊接过程中产生的电磁场可能对神经系统和心血管系统造成损害‌。

‌电焊烟尘‌：焊接过程中产生的烟尘含有金属颗粒，长期吸入可能导致尘肺病、锰中毒等。

‌噪声‌：焊接设备产生的噪声可能损害听力，导致听力下降甚至耳聋‌。

‌弧光辐射‌：焊接时产生的电弧光包括红外线和可见光，长期接触可能引起角膜结膜炎、皮肤红斑症和红外线白内障‌。

‌这些有害要素对人体的具体危害如下‌：

‌呼吸系统危害、‌眼部危害、‌皮肤危害、‌化学性危害、‌高处坠落风险‌等。‌

**3.电焊机超负荷使用或线路短路时，为什么会发生火灾？**

允许连续通过而不致使导线过热的电流量，称为导线的安全电流。超过安全电流值，则称为导线超负荷。它使导线过热而加速绝缘层老化，变质损坏引起短路着火事故。

**4.更换电焊条时为什么会发生触电事故？**

在更换焊条时手或身体碰到焊钳的带电部位，而脚或身体对地面或金属结构之间绝缘不好（在金属容器、管道、锅炉内、金属结构上或在雨天、潮湿的地点电焊作业）容易发生触电事故。

**（二）实操题**

**5.电焊钳安全使用主要有哪些要求？**

（1）电焊钳必须具有良好的绝缘性与隔热能力。

（2）焊钳与焊接电缆的链接应简便牢靠，接触良好。

（3）禁止将过热的焊钳浸在水中冷却后使用。

（4）检查焊机绝缘是否良好，有无保护，接地和接零，空载自动断电装置，焊机防护装置，焊机缆线是否良好，个人是否按要求穿戴好劳保用品。

**6.氧气瓶发生爆炸的主要原因？**

（1）氧气瓶受热，温度过高，瓶内气体压力增大超过耐力极限，发生爆炸。

（2）氧气瓶没有带防震圈，从高处坠落，倒下或撞到刚性物质上，受到剧烈撞击，承受冲击载荷，发生脆性爆炸。

（3）氧气瓶未经定期检查验，严重腐蚀，耐压强度降低。

（4）氧气瓶瓶阀、瓶嘴沾染油脂，引起着火和爆炸。

（5）氧气瓶混入可燃气体，形成爆炸型混合气。

2.1 露天采剥类岗位工种

2.1.1 《凿岩工》

2.1.1.1《凿岩工》理论知识

**（一）判断题**

1.凿岩前必须检查工作面有无盲炮残药，发现后不必及时进行处理。（ ）

2.在凿岩过程中必须做到，严禁在同一工作面边凿岩边装药的混合作业法。（ ）

3.凿岩作业时，不准全身压在凿岩机上，防止断钎伤人。正在运转的凿岩机，禁止其他人员靠近或做其他工作。（ ）

4.在高处或在有坠落危险的地方作业时，必须系好安全带。（ ）

5.凿岩工要经常注意工作面的变化情况，发现问题及时处理；遇有异常现象，立即退出现场并发出警戒信号。（ ）

6.凿岩作业前必须检查好顶板，撬净顶板浮石，确认安全后，再进行作业。（ ）

7.凿岩前必须做到，掘进设有中心点和腰线的平巷及天井，要观测好中心线，并在作业面画上标志。（ ）

8.处理盲炮时，在危险区内禁止做其它工作，处理盲炮后要检查清除残余的爆破材料，并确认安全时方准作业。（ ）

9.开钻前要检查前次爆破后形成的新工作面是否有残眼，特别要注意残眼中是否有残药。（ ）

10.凿岩工必须爱护设备，风钻坏了及时维修、凿岩结束后要加油，必须塞好进风口、进水口和机嘴，达到安全地点。（ ）

11.两人凿岩作业必须要有分工，助手要为主机做好一切准备工作，如准备好照明，钎子杆要直，钎尾眼要正和畅通，即及时换好钎头和钎杆。（ ）

12.运输爆破器材时可以用电机车运输。（ ）

13.电缆、风水管和风筒吊挂眼必须按规定要求，及时打好跟上迎头。（ ）

14.在倾角大于45°以上的天井或采矿作业时，操作工可以站在凿岩机的正面。（ ）

15.凿岩时操作工应站在凿岩机的侧面，不准全身压在或两腿跨驾在气腿上面。（ ）

16.钎尾的作用是直接承受冲击力和扭力，所以端面要平整光滑，硬度要适当，还须有较好的韧性。（ ）

17.爆破后巷道要粗糙，围岩龟裂要大，这样有利于巷道的稳定。（ ）

18.耙斗装岩机用于斜井掘进装岩时，井巷高度不应小于28㎝，井巷断面不应大于5㎡。（ ）

19.根据工作排面上的炮孔所处的位置与所起的作用不同，把工作面上的炮孔分为掏槽孔和辅助孔。（ ）

20.扇形掏槽法的特点是第一个炮孔与工作面斜交成60°角，其余角度逐渐增大。（ ）

21.我国矿山使用气腿式或气支式凿岩机，孔深多在1.0m-2.1m以上。（ ）

22.凿岩机排粉机构包括注水阀、水针、风针和针套等。（ ）

23.凿岩机供风管路脏，风中含有脏气可导致卡钎子。（ ）

24.深孔大爆破开始装药时，周围100m之内禁止其它爆破作业。（ ）

25.在没有中心大孔的天井凿岩中，超过10m时。须在爆破后10小时，方可入井作业。（ ）

**（二）单选题**

1.凿岩工在进行凿岩作业时，必须穿戴哪些个人防护用品？（ ）

A.安全帽

B.安全鞋

C.护目镜

D.以上都是

2.下列哪项是凿岩机的正确操作流程？( )

A.先启动机器，再进行凿岩

B.先进行凿岩，再启动机器

C.直接启动机器进行凿岩

D.先检查设备，再启动机器进行凿岩

3.凿岩机在作业过程中出现异常声音，应立即采取什么措施？( )

A.继续作业

B.停止作业，检查设备

C.忽视异常声音，继续作业

D.等待异常声音自行消失

4.凿岩作业中，以下哪种情况是绝对禁止的？( )

A.在通风不良的环境下作业

B.在有爆炸物的环境下作业

C.在有易燃物的环境下作业

D.在有明火的环境下作业

5.凿岩工在进行作业时，应如何正确处理岩屑？( )

A.直接丢弃

B.收集并妥善处理

C.随意堆放

D.用火焚烧

6.凿岩工在作业过程中，发现设备存在安全隐患，应如何处理？( )

A.继续作业

B.立即停止作业，并报告上级

C.忽视隐患，继续作业

D.等待安全隐患自行消失

7.凿岩机的维修保养工作应由谁来执行？( )

A.凿岩工

B.维修人员

C.管理人员

D.任何人都可以

8.在凿岩作业中，以下哪种设备是用于检测岩层硬度的？( )

A.凿岩机

B.钻头

C.硬度计

D.测量尺

9.凿岩工在作业前，需要对凿岩机进行哪些检查？( )

A.外观检查

B.功能测试

C.润滑检查

D.以上都是

10.凿岩作业中，如果遇到岩层突然变硬，应采取什么措施？( )

A.加大力度凿岩

B.减小力度凿岩

C.停止作业，重新评估岩层情况

D.继续以相同力度凿岩

11.不属于冲击式凿岩机的是( )

A.异轨式凿岩机

B.伸缩式凿岩机

C.牙轮钻机

D.潜孔式凿岩机

12.《规程》规定，在采掘工作面的进风流中，氧气浓度不得低于( )，二氧化碳浓度不得超过( )。

A.20% 0.5%

B.15% 0.5%

C.20% 1%

D.15% 1%

13.同向凿岩时，距离小于( )m只准一头打孔。

A.3m

B.4m

C.5m

D.6m

14.异向凿岩时，( )m内放炮，另一头人员必须撤出。

A.90m

B.100m

C.110m

D.120m

15.斜井开拓适用矿体倾角为( )以下。

A.30°

B.35°

C.45°

D.50°

16.在岩石不稳定的巷道中，爆源与被保护巷道的安全距离大于( )时安全。

A.2m

B.3m

C.4m

D.5m

17.空气中一氧化碳的含量达到( )时，较短时间会使人失去知觉甚至死亡。

A.0.2%

B.0.3%

C.0.4%

D.0.5%

18.掘进工作面放炮后，工作面瓦斯浓度超过( )不准用电钻打眼。

A.1%

B.2%

C.3%

D.4%

19.使用中的防爆电气设备的防爆性能应( )检查一次。

A.每天

B.每星期

C.每月

D.每季

20.国家实行劳动者每日工作时间不超过8小时，平均每周工作时间不超过( )小时的制度。

A.40

B.44

C.48

D.52

21.职业健康检查的费用由( )承担。

A.用人单位

B.个人

C.医疗单位

D.企业

22.若遇节理、裂隙发育的岩层，不适于继续使用吊罐法掘进，剩余高度在( )以内时，可采用深孔爆破贯通天井。

A.20m

B.25m

C.30m

D.35m

23.矿尘是一种有害物质，当矿尘，特别是( )落于人潮湿的皮肤上，会引起皮肤发炎。

A.铝化矿尘

B.硫化矿尘

C.汞化矿尘

D.铬化矿尘

24. 矿井各作业点的排尘风速规定各不相同，其中巷道内采场和掘进巷道排尘风速不得小于( )。

A.0.15m/s

B.0.25m/s

C.0.5m/s

D.0.55m/s

25. 我国金属矿山主要采用( )进行竖井掘凿。

A.联合掘凿法

B.一般掘凿法

C.特殊掘凿法

D.普通掘凿法

**（三）多选题**

1.凿岩机用风水的部位为( )

A.气缸

B.气腿

C.风针

D.水针

2.CGJ-2型凿岩台车的工作机构包括( )

A.推进器

B.注水阀

C.工作大臂

D.各种油缸

3.凿岩机的凿岩过程可分为( )

A.冲击

B.活塞

C.回转

D.排粉

4.凿岩钎子由哪些部分组成( )

A.钎头

B.钎杆

C.钎肩

D.钎尾

5.浅孔凿岩中，钎头与钎杆的连接方式为( )

A.螺纹

B.锥形

C.圆形

D.方形

6.下列属于矿山防尘措施的是( )

A.湿式打眼

B.水炮泥

C.放炮喷雾

D.净化风流

7.正确搬运骨折伤者的方法是( )

A.平托法

B.翻滚法

C.肩扛法

D.背背法

8.矿山巷道根据作用和用途分类可分为( )

A.探矿巷道

B.生产巷道

C.采准巷道

D.竖井

9.掘进作业中，根据崩落孔的位置，可以把崩落孔分为( )

A.掏槽孔

B.辅助孔

C.周边孔

D.底孔

10.凿岩机可分为哪些机构?( )

A.冲击机构

B.回转机构、排粉机构

C.操纵系统

D.风水路系统

E.自动伸缩气腿、自动注油器

凿岩工理论知识答案

**（一）判断题**

1.×2.√3.√4.√5.√6.√7.√8.√9.√10.√11.√12.×13.√14.×15.√16.√17.√18.×19.×20.√21.×22.√23.×24.×25.×

**（二）单选题**

1.D2.D3.B4.D5.B6.B7.B8.C9.D10.C11.C12.A13.C14.B15.C16.A17.C18.A19.C20.B21.A22.C23.B24.B25.B

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ACD 3.ACD 4.ABCD 5.AB 6.ABCD 7.AB 8.ABC 9.BC 10.ABCDE

2.1.1.2 《凿岩工》实操知识

**（一）问答题**

1.在进行凿岩作业前，应做好哪些准备工作？

2.凿岩过程中，如何正确选择和安装钻头？

3.凿岩作业中，如何控制凿岩的深度和角度？

**（二）操作题**

4.凿岩过程中遇到坚硬夹层或大块岩石时，应采取什么措施？

5.凿岩作业结束后，应做好哪些收尾工作？

6.凿岩作业中，如何保障作业人员的安全？

凿岩工实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.在进行凿岩作业前，应做好哪些准备工作？**

在进行凿岩作业前，应首先检查凿岩机的性能是否良好，包括各部件是否完整、润滑是否充分、电气系统是否正常等。同时，要准备好所需的凿岩工具、钻杆、钻头以及安全防护用品，如安全帽、防护眼镜、防尘口罩等。此外，还需对作业现场进行安全检查，确保没有安全隐患。

**2.凿岩过程中，如何正确选择和安装钻头？**

凿岩过程中，应根据岩石的硬度和性质选择合适的钻头。一般来说，硬质合金钻头适用于软岩和中硬岩，而金刚石钻头则适用于硬岩。在安装钻头时，要确保钻头与钻杆的连接牢固可靠，避免在凿岩过程中发生脱落或损坏。同时，钻头的刃部应朝向岩石，以保证凿岩效率。

**3.凿岩作业中，如何控制凿岩的深度和角度？**

凿岩作业中，控制凿岩的深度和角度是确保凿岩质量和安全的关键。一般来说，可以通过调整凿岩机的进给速度和旋转速度来控制凿岩的深度。同时，要根据设计要求和现场情况，准确测量和标定凿岩的角度，确保凿岩方向与预期一致。在凿岩过程中，要随时检查凿岩的深度和角度，及时调整偏差。

**（二）操作题**

**4.凿岩过程中遇到坚硬夹层或大块岩石时，应采取什么措施？**

凿岩过程中遇到坚硬夹层或大块岩石时，应采取相应的措施以确保凿岩作业的顺利进行。可以尝试更换更硬的钻头或增加凿岩机的功率，以提高凿岩效率。同时，可以采取分层凿岩的方法，将大块岩石逐层凿碎。在凿岩过程中，要注意保持凿岩机的稳定，避免因振动过大而损坏设备或造成安全隐患。

**5.凿岩作业结束后，应做好哪些收尾工作？**

凿岩作业结束后，应首先关闭凿岩机的电源，确保设备停止运行。然后，对凿岩机进行清理和保养，包括清除钻杆、钻头上的岩屑和尘土，检查各部件的磨损情况，并进行必要的更换和维修。同时，要对作业现场进行清理，确保没有遗留的岩屑和杂物。最后，要做好凿岩作业的记录和总结，以便为后续工作提供参考。

**6.凿岩作业中，如何保障作业人员的安全？**

凿岩作业中，保障作业人员的安全是至关重要的。首先，要严格遵守安全操作规程，穿戴好安全防护用品，如安全帽、防护眼镜、防尘口罩等。其次，要对作业现场进行安全检查，确保没有安全隐患。在凿岩过程中，要注意观察周围环境的变化，及时采取措施应对突发情况。同时，要加强安全教育和培训，提高作业人员的安全意识和操作技能。

### 2.1.2 《铲运机司机》

### 2.1.2.1《铲运机司机》理论知识

**（一）判断题**

1.铲运机在斜坡道上运行时，可以让柴油机熄火然后滑行。( )

2.开机前一定要鸣喇叭向周围发出警示信号。( )

3.铲运机卸料时应挂空挡。( )

4.绝对禁止用铲斗载人。( )

5.铲运机未熄火停车而司机若要离开岗位可以找人代替司机。( )

6.作业完毕后的冷却水如果不会结冰就不必放掉。( )

7.铲运机严禁铲运大块。（ )

8.人员可以从高举的铲斗下面小心通过。( ）

9.铲运机发动机停止工作前，必须先把铲斗放下。( )

10.铲运机的班保养即8小时例行保养，要严格按照点检表进行。( )

11.铲运机一般每周作业以后，要进行一次整机冲洗。( )

12.铲运机的轮胎应该窄而浅，并且要求高压最好。( )

13.铲运机司机应该经考试合格领取证书方准上岗工作。( ）

14.铲运机司机应认真做好原始记录，抽空交给主管部门进行统计分析。( ）

15.铲运机必须配备随机的灭火器材，并保持良好的状态。( )

16.铲运机的柴油机运转过程中，要加油必须小心。( )

17.冬天启动铲运机，不可以因为难启动而用明火烘烤其柴油机。( )

18.打开铲运机水箱检查水位和添水时，必须要在水温降下后进行，防止烫伤。（ )

19.一台新的或者经过大修的铲运机，在初次使用阶段需要特别的注意。（ )

20.铲运机的传动装置例如三角皮带，要不能开裂的，不过皮带紧张程度并不重要。（ )

21.铲车操作员在作业前不需要进行安全培训。（ ）

22.铲车在作业中，可以在不稳定的地面上高速行驶。（ ）

23.铲车的日常维护包括检查和调整刹车系统。（ )

24.铲车在作业中，应定期更换机油和液压油。（ )

25.铲车在作业中，应遵守作业现场的安全标志和指示。（ )

**（二）单选题**

1.铲运机严禁单人作业，作业时现场不得少于 ( ) 人。

A.2

B.3

C.4

D.5

2.铲运机司机不允许 ( ) 操作驾驶铲运机。

A.干手

B.湿手

C.戴手套

D.油手

3.下面哪个不是铲车的主要组成部分？（ ）

A.发动机

B.轮胎

C.动力系统

D.驾驶室

4.铲车控制杆的作用是什么？（ ）

A.加快铲车行驶速度

B.控制铲斗的升降

C.调整铲斗倾斜角度

D.控制方向盘的转向

5.铲车在工作中，为了保持稳定，应该保持以下哪个动作？ （ ）

A.加速行驶

B.突然刹车

C.倒车时急转方向

D.缓慢操作

6.铲车在行驶过程中，下坡时应该怎样操作？（ ）

A.加速下坡

B.缓慢下坡

C.直接释放油门

D.减速下坡

7.工人有权拒绝（ ）的指令。

A.安全人员

B.班组长

C.违章作业

D.管理人员

8.根据国家规定，安全色为（ ）四种颜色。

A.红、黄、绿、黑

B.红、蓝、黄、黑

C.红、黄、蓝、绿

D.红、黄、兰、绿

9.矿山企业必须对（ ）进行安全培训。

A.从业人员

B.特殊工种

C.管理人员

D.安全人员

10.矿山企业新上岗的从业人员安全培训时间不应少于（ ）学时。

A.48

B.60

C.72

D.30

11.以下属于铲运机的一级保养内容的是 （ ）。

A.各系统润滑油的更换；

B.检查电缆卷筒支架是否变形，放缆限位开关是否失灵；

C.对铲运机进行全面清洗、检查、加油和调整；

D.驱动桥各减速箱润滑油的更换。

12.以下不是铲运机工作机构组成的是 ( )。

A.铲斗

B.大臂

C.转向油缸

D.摇臂

13.铲运机的生产能力在很大程度上取决于铲掘时 ( )。

A.铲斗的装满系数

B.铲斗的形状

C.矿石的容重

D.铲斗的容量

14.以下不属于转向系统的是 ( )。

A.转向器

B.转向油缸

C.翻斗油缸

D.大油缸

15.铲运机是一种在移动中作业的设备，所以它的 ( ) 好坏，直接关系到人身与设备的安全。

A.性能

B.速度

C.新旧程度

D.功能

16.在铲装过程中，脚踏板应 ( ) 以得到最大功率。

A.轻踏慢送

B.重踏慢送

C.重踏快送

D.轻踏快送

17.铲运机换油周期第一次加油最长使用时间不宜超过100小时就必须全部更换，以后每间隔 ( ) 小时更换一次为宜。

A.50

B.100

C.200

D.500

18.铲运机换向手柄在 ( ) 位置才能起动发动机。

A.前进

B.倒车

C.中间

D.后退

19.铲运机减速器的主要目的是 ( )。

A.降低速度，增大扭矩

B.降低速度，降低扭矩

C.降低速度，减少摩擦

D.降低速度，增加摩擦

20.顶板距铲运机驾驶室顶棚空间小于( )毫米。

A.200

B.100

C.150

D.250

21.铲车工作时的合理操作高度是多少?（ ）

A.铲斗底部离地面5cm

B.铲斗底部离地面10-15cm

C.铲斗底部离地面 30-40cm

D.铲斗底部离地面 50-60cm

22.铲车倒车时，必须注意的是:（ ）

A.听从指挥信号

B.使用倒车镜观察后方情况

C.经过相关培训

D.铲斗保持低位

23.铲车在上下坡行驶时，应该注意的是: ( )

A.保持稳定的速度

B.尽量使用刹车级慢下坡

C.尽量避免急转方向

D.遇紧急情况可随意停车

24.下列哪项操作是错误的? ( )

A.将铲斗完全升至最高位置

B.在高速行驶时转弯

C.在堆操中保持车速较快

D.在起重物体上升过程中急停

25.铲车的最大起重量是指:（ ）

A.铲斗所能提起的最大负重

B.铲斗自身的重量

C.铲斗在不同高度下的最大负重

D.铲斗的悬臂长度

**（三）多选题**

1.铲运机的制动性能好坏由哪种方法检验? ( )

A.刹车拖痕法

B.制动拖动法

C.液压制动法

D.机械制动法

2.选用铲运机的最主要2个依据是? ( )

A.经济适用运距

B.物料特性

C.道路状况

D.作业的阻力

3.一般铲运机不适合在( )地区作业。

A.松散砂土

B.砂加大卵石

C.岩石类地区

D.沼泽地带

4.铲运机主要用于中距离(100--2000m)大规模土方转移工程。它能按顺序完成( )四个工序。

A.装土

B.铲土

C.运土

D.卸铺

5.铲运机每班生产作业前，司机必须严格检查制动系统是否安全可靠，其中包括( )

A.工作制动

B.紧急制动

C.正常制动

D.停车制动

6.铲运机在斜坡道上如果突然发现刹车不灵、柴油机熄火等突发情况，应立即采取紧急措施:( )

A.放下大臂铲斗落地

B.拨打方向盘使车辆铲斗或机身停靠道旁

C.将设备停下来

D.尽快离开

7.铲运机轮胎充气时应该做到( )

A.检查锁圈是否有缺陷

B.使胎圈易于紧贴轮辋进行充气

C.检查气门咀、气阀是否漏气

D.人员站在轮胎侧位

E.按技术要求规定的气压充气

F.充气过程中，部分充气后检查轮辋与胎圈、锁圈接触部位紧贴后再继续充气。

8.铲运机的保养可以概括为 ( )

A.清洁

B.润滑

C.紧固

D.调整

E.安全

9.脚制动板的日常保养要做到 ( )

A.每周一次将油水分离器上的螺塞松开，排除油污后再拧紧螺塞

B.每班将贮气罐上放水阀的拉环拉动，以排除积水。

C.观察制动气压表的气压值，气压低于450000Pa时严禁开车，并立即将故障排除。

D.每班检查加力器补油油杯中的刹车油，若油位不足时应及时添加。

10.铲运机操纵时，斗门不起或卸土板不动，可能是因为（ ），可以相应的采取( )的措施将故障排除。

A.摩擦锥的摩擦片磨损

B.更换新件

C.摩擦片上有油垢

D.清洗

铲运机司机理论知识答案

**（一）判断题**

1.×2.√3.√4.√5.×6.×7.√8.×9.√10.√11.√12.×13.√14.×15√16.×17.√18.√19.√20.×21.×22.×23.√24.√25.√

**（二）单选题**

1.A 2.B 3.C 4.B 5.D 6.D 7.C 8.C 9.A 10.C 11.C 12.C 13.A 14.C 15.A 16.A 17.D 18.C 19.A 20.A 21.C 22.B 23A. 24.D 25.A

**（三）多选题**

1.AB 2.AD 3.BCD 4.BACD 5.ABD

6.ABC 7.ABCDEF 8.ABCDE 9.ABCD 10.AC.BD

2.1.2.2《铲运机司机》实操知识

**（一）简答题**

1.铲运机司机应该做到的“四懂”“三会”分别指的是什么？

2.铲运机的停放有什么要求？

3.简述一下铲运机保养的管理要求。

4.铲运机保养的安全要求？

**（二）实操题**

5.铲运机的常见故障是如何分类的？

6.如何正确启动和熄火铲车？

铲运机司机实操知识参考答案

**（一）简答题**

**1.铲运机司机应该做到的“四懂”“三会”分别指的是什么？**

懂结构、懂原理、懂性能、懂故障判断; 会操作、会保养、会排除故障。

**2.铲运机的停放有什么要求？**

不得把铲运机放在阻碍交通的地方；严禁把铲运机放在斜坡上，如果因故障需要停机在斜坡上，必须采取相应措施:拉上停车制动装置，并用枕木将四个轮子垫住，只有确保车子不会再动，司机才可离开。

**3.简述一下铲运机保养的管理要求。**

铲运机的保养是实行强制保养制，每台设备运转到规定的时限，不管设备的技术状况好坏、任务轻重，都必须按照规定的要求进行检查和保养。一般采用例行保养、一级保养和二级保养的三级保养制度。

**4.铲运机保养的安全要求？**

安全指对影响设备安全的性能，如制动、转向操纵、照明等系统进行检查、整改，排除隐患，确保设备正常运行。严格遵守操作规程，定人、定机，不出事故。

**（二）实操题**

**5.铲运机的常见故障是如何分类的？**

柴油机故障、油液污染、传动系统故障、工作系统故障、转向系统故障、制动系统故障。

**6.如何正确启动和熄火铲车？**

正确启动铲车的步骤是：

（1）检查并确保铲车的液压油位、燃油或电池电量充足；

（2）将手刹松开，将变速杆置于空档位;

（3）按下启动按钮或转动钥匙启动铲车。

熄火的步骤是:

（1）将变速杆置于空档位，拉起手刹；

（2）关闭发动机。

2.1.3 《边坡监测工》

2.1.3.1《边坡监测工》理论知识

**（一）判断题**

1.边坡监测的主要目的是及时发现和预警边坡安全隐患。（ ）

2.形变监测是评估边坡稳定性的唯一依据。（ ）

3.水文监测不包括对地下水位的监测。（ ）

4.地质监测主要是对边坡体内部的地质结构进行监测。（ ）

5.环境监测不包括对空气质量的监测。（ ）

6.边坡监测数据的准确性要求不高。（ ）

7.边坡监测数据的分析与研判不需要科学性。（ ）

8.全站仪监测是形变监测的一种方法。（ ）

9.激光测距不能用于边坡形变监测。（ ）

10.边坡监测体系可以提前预警边坡灾害。（ ）

11.边坡监测不需要遵循一定的规范和标准。（ ）

12.边坡监测设备的选择不需要考虑边坡的特点和监测要求。（ ）

13.边坡监测数据处理和分析不是评估边坡稳定性的主要手段。（ ）

14.边坡监测结果的分析不需要符合客观事实和科学依据。（ ）

15.边坡监测的周期可以根据实际情况灵活调整。（ ）

16.边坡监测不需要对边坡体进行实时监测。（ ）

17.边坡监测只需要在边坡出现滑动迹象时进行。（ ）

18.边坡监测不需要考虑人类活动对边坡稳定性的影响。（ ）

19.边坡监测不需要对边坡体的位移、形变等变化进行监测。（ ）

20.边坡监测的数据不需要进行记录和保存。（ ）

21.边坡监测不需要对边坡体的水文信息进行监测。（ ）

22.边坡监测不需要对边坡体的地质结构进行监测。（ ）

23.边坡监测不需要对边坡周围的环境参数进行监测。（ ）

24.边坡监测的结果不需要进行及时报告。（ ）

25.边坡监测不需要考虑边坡体的材料性质和结构特点。（ ）

**（二）单选题**

1.边坡监测的首要目的是：（ ）

A.确定边坡形状

B.预测边坡稳定性

C.测量边坡高度

D.评估边坡美观度

2.下列哪项不属于边坡监测的内容？ （ ）

A.形变监测

B.水文监测

C.气象监测

D.地质监测

3.边坡监测中常用的形变监测方法是：（ ）

A.雷达扫描

B.地震波探测

C.全站仪测量

D.声波测距

4.边坡体内地下水位的变化对边坡稳定性有何影响？（ ）

A.无影响

B.增加稳定性

C.减少稳定性

D.不确定

5.边坡监测中，对边坡体表面裂缝的监测通常使用： （ ）

A.测斜仪

B.水准仪

C.裂缝测宽仪

D.全站仪

6.边坡监测周期的设置应考虑哪些因素？ （ ）

A.边坡高度

B.边坡材料

C.天气条件

D.以上都是

7.下列哪项不是边坡监测数据分析的内容？（ ）

A.位移量分析

B.应力分析

C.气象数据对比

D.变形速率分析

8.在边坡监测中，哪种设备可用于实时监测边坡体内部的位移？ （ ）

A.GPS

B.测斜仪

C.激光测距仪

D.无人机

9.边坡监测中，对地下水位的监测通常使用： （ ）

A.水位计

B.地震仪

C.裂缝测宽仪

D.全站仪

10.下列哪项不是边坡监测报告中应包含的内容？ （ ）

A.监测数据

B.数据分析结果

C.边坡设计图纸

D.监测建议

11.边坡监测中，对边坡表面位移的监测通常使用的方法是：（ ）

A.雷达扫描

B.全站仪测量

C.声波测距

D.地震波探测

12.边坡监测时，发现边坡体出现较大位移，应立即采取什么措施？ （ ）

A.加大监测频率

B.停止监测

C.发出预警

D.忽略不计

13.下列哪项不属于边坡监测中的环境监测内容？ （ ）

A.降雨量

B.气温

C.风速

D.地下水硬度

14.边坡监测中，对边坡体内部应力的监测通常使用的方法是： （ ）

A.应力计

B.水位计

C.裂缝测宽仪

D.全站仪

15.在进行边坡监测时，发现边坡体出现裂缝，应采取的措施是： （ ）

A.立即回填裂缝

B.观察裂缝发展

C.忽略裂缝存在

D.立即加固边坡

16.边坡监测数据的准确性和可靠性主要取决于：（ ）

A.监测设备的精度

B.监测人员的经验

C.监测周期的设置

D.监测方法的选择

17.下列哪项不是边坡监测中常用的监测设备？ （ ）

A.GPS

B.测斜仪

C.地震仪（主要用于地震监测）

D.裂缝测宽仪

18.边坡监测中，对边坡体内部位移的监测通常采用的方法是： （ ）

A.雷达扫描

B.测斜仪测量

C.激光测距

D.无人机拍摄

19.边坡监测数据的记录、存储和分析应遵循的原则是：（ ）

A.实时性

B.准确性

C.完整性

D.以上都是

20.边坡监测报告中，对监测数据的解读和分析应由谁完成？（ ）

A.监测人员

B.地质工程师

C.结构工程师

D.监测团队和专业工程师共同完成

21.在边坡监测中，发现边坡体出现倾斜，应采取的措施是：（ ）

A.立即加固

B.观察倾斜发展

C.调整监测周期

D.立即疏散人员

22.边坡监测中，对边坡体内部温度的监测有何意义？（ ）

A.了解边坡体内部应力状态

B.预测边坡体滑动可能性

C.反映边坡体内部物理状态变化

D.以上都不是

23.下列哪项不是边坡监测中常用的数据分析方法？（ ）

A.统计分析

B.回归分析

C.神经网络分析（较少用于边坡监测）

D.灰色预测分析

24.边坡监测中，发现边坡体出现异常声响，应采取的措施是：（ ）

A.立即停止监测

B.立即加固边坡

C.观察声响来源及发展情况

D.忽略声响存在

25.边坡监测数据的准确性和可靠性主要取决于哪些因素？（多选题中的单选） （ ）

A.监测人员的经验

B.监测设备的精度

C.监测方法的选择

D.监测周期的设置

**（三）多选题**

1.边坡监测的主要内容通常包括： （ ）

A.形变监测

B.水文监测

C.地质监测

D.气象监测

E. 环境监测

2.下列哪些因素会影响边坡的稳定性？ （ ）

A.边坡高度

B.边坡角度

C.边坡材料性质

D.地下水情况

E. 气象条件

3.边坡监测中常用的形变监测方法包括：（ ）

A.全站仪测量

B.GPS定位

C.测斜仪测量

D.激光测距

E. 雷达干涉测量

4.在进行边坡监测时，应考虑哪些因素来确定监测周期？ （ ）

A.边坡的稳定性状况

B.边坡的变形速率

C.边坡的材料性质

D.当地的气候条件

E. 监测设备的精度

5.边坡监测报告中应包含哪些内容？ （ ）

A.监测目的和范围

B.监测方法和设备

C.监测数据和图表

D.数据分析结果和建议

E. 监测人员的个人信息

6.下列哪些设备可用于边坡监测中的形变监测？ （ ）

A.水准仪

B.全站仪

C.测斜仪

D.裂缝测宽仪

E. 无人机（用于航拍和表面监测）

7.边坡监测中，对地下水位的监测有何重要意义？ （ ）

A.了解地下水动态

B.预测边坡稳定性

C.评估地下水对边坡的侵蚀作用

D.为排水工程提供依据

E. 与气象条件无关

8.下列哪些因素可能导致边坡出现滑坡？ （ ）

A.边坡角度过大

B.地下水位上升

C.降雨量大增

D.边坡材料强度降低

E. 边坡表面植被茂密

9.在进行边坡监测数据分析时，应考虑哪些因素？ （ ）

A.数据的准确性

B.数据的完整性

C.数据的时效性

D.数据的来源

E. 数据分析方法的选择

10.边坡监测的目的是什么？（ ）

A.确保边坡安全

B.预防边坡灾害

C.为边坡设计提供依据

D.评估边坡加固效果

E. 监测边坡美观度

边坡监测工理论知识答案

**（一）判断题**

1.√2.× 3.×4.√5.×6.×7.×8.√ 9.×10.√11.×12.×13.×14.×15.√16.×17.×18.×19.×20.×21.×22.×23.×24.×25.×

**（二）单选题**

1.B2.C3.C4.C5.C6.D7.C8.B9.A10.C11.B12.C13.D14.A

15.B16.A17.C18.B19.D20.D21.B22.C23.C24.C25.B

**（三）多选题**

1.ABCE 2.ABCDE3.ABCE 4.ABCD 5.ABCD

6.ABCD 7.ABCD8.ABCD 9.ABCE10.ABCD

2.1.3.2《边坡监测工》实操知识

#### 问答题

1.在进行边坡监测时，如何选择合适的监测点？

2.使用全站仪进行边坡表面位移监测时，应如何确保测量精度？

3.在进行边坡体内位移监测时，测斜仪的安装和使用有哪些注意事项？

#### （二）实操题

4.边坡监测数据的记录和分析应遵循哪些原则？

5.在边坡监测过程中，发现边坡出现异常情况时应如何处理？

6.边坡监测中常用的数据分析方法有哪些？

边坡监测工实操知识参考答案

#### （一）问答题

**1.在进行边坡监测时，如何选择合适的监测点？**

选择合适的监测点需要考虑边坡的地质条件、结构特点、潜在滑动面以及历史变形情况等因素。监测点应布置在边坡的关键部位，如坡顶、坡脚、潜在滑动面附近以及裂缝发育区等，以便全面、准确地反映边坡的变形情况。

**2.使用全站仪进行边坡表面位移监测时，应如何确保测量精度？**

使用全站仪进行边坡表面位移监测时，应确保仪器校准准确，测量过程中避免阳光直射和震动干扰，选择合适的测量距离和角度，以提高测量精度。同时，应定期对测量数据进行校验和修正，确保数据的准确性和可靠性。

**3.在进行边坡体内位移监测时，测斜仪的安装和使用有哪些注意事项？**

测斜仪的安装和使用应注意以下几点：首先，安装前应对测斜管进行清洁和检查，确保管内无杂物和损坏；其次，安装时应保持测斜管垂直，并固定牢固，避免在测量过程中发生位移；最后，在测量过程中应匀速提升或下降测头，避免撞击管壁，以减少误差。

#### （二）实操题

**4.边坡监测数据的记录和分析应遵循哪些原则？**

边坡监测数据的记录和分析应遵循真实性、准确性、完整性和时效性原则。数据记录应真实反映边坡的变形情况，数据分析应准确、客观，避免主观臆断。同时，应确保数据的完整性和连续性，以便进行长期趋势分析。此外，还应注意数据的时效性，及时对监测数据进行处理和分析，以便及时发现问题并采取措施。

**5.在边坡监测过程中，发现边坡出现异常情况时应如何处理？**

在边坡监测过程中，发现边坡出现异常情况时，应立即进行复核测量，确认异常情况的真实性。如确认异常，应及时向相关部门和领导报告，并提出处理建议。同时，应加强监测频率和监测力度，密切关注边坡的变形情况，以便及时采取措施防止边坡灾害的发生。

**6.边坡监测中常用的数据分析方法有哪些？**

边坡监测中常用的数据分析方法包括统计分析、回归分析、时间序列分析、灰色预测分析等。这些方法可以用于分析边坡的变形趋势、变形速率、变形量等参数，以及预测边坡未来的变形情况。通过数据分析，可以更加深入地了解边坡的变形机理和稳定性状态，为边坡的维护和管理提供科学依据。

2.2 运矿排土类岗位工种

2.2.1 《运矿车司机》

2.2.1.1《运矿车司机》理论知识

**（一）判断题**

1.运矿车司机必须严格执行运矿车司机操作规程、作业规程及队内相关制度，持证上岗。（ ）

2.运矿车司机应每年进行一次身体检查，凡不符合要求的，必须及时调换。（ ）

3.运矿车司机要准确使用信号，通信设施，有一定的应变能力。（ ）

4.运矿车必须前有照明，后有红尾灯。（ ）

5.运矿车司机不必持证上岗，可以不经过专门培训上岗作业。（ ）

6.运矿车司机严禁在车外操纵机车工作。（ ）

7.运矿车每班出车前必须对机车的制动进行动作试验，确认无误后方可实施作业。（ ）

8.运矿车开车后先让机车低速运行，缓慢加速，直至全负荷运行。（ ）

9.运矿车运行时非紧急情况下，不可以使用紧急制动。（ ）

10.运矿车运输时，人员可以乘坐装有物料的车。（ ）

11.操作时，运矿车司机保持侧躺姿势坐在座位上，目视前方，注意道路情况，脚踏制动器。（ ）

12.运矿车司机不得擅自离开工作岗位，在机车行驶中或尚未停稳车前离开司机室时要注意观察周围情况。（ ）

13.每班工作结束，需将车停放在停车点，并将机车内外的卫生打扫干净，清点工具，向接班司机交代清机车的运行情况及存在的问题，班后填写记录，汇报机车运行情况。（ ）

14.机车起步时要缓慢松开离合踏板，将变速杆推入空挡，待车速变快时再推入快速挡，平缓松开离合踏板，匀速行驶。（ ）

15.车辆出现故障、发生不正常现象、接到紧急停车信号时，都必须减速停车。（ ）

16.运矿车在矿山作业中，只需关注载重量，无需考虑车辆的越野性能。（ ）

17.运矿车的刹车系统应定期检查和维护，以确保在紧急情况下能够迅速停车。（ ）

18.在矿山崎岖不平的道路上行驶时，运矿车的速度可以高于正常道路的速度限值。（ ）

19.运矿车的轮胎磨损程度对车辆的行驶安全和稳定性没有影响。（ ）

20.运矿车司机在驾驶过程中，可以随意接听电话或使用其他通讯设备。（ ）

21.运矿车在满载行驶时，应提前预判刹车距离，避免紧急制动造成事故。（ ）

22.运矿车的车厢举升系统只需在卸货时使用，其他时间无需检查。（ ）

23.运矿车司机在上岗前，无需接受专业的安全培训和操作培训。（ ）

24.运矿车在行驶过程中，可以随意变道或超车，以提高运输效率。（ ）

25.在矿山作业中，运矿车应与其他车辆保持足够的安全距离，以防追尾事故。（ ）

**（二）单选题**

1.运矿车主要用于运输哪种类型的货物？ （ ）

A.农产品

B.建筑材料

C.矿物

D.电子产品

2.运矿车的最大载重量主要由哪个因素决定？（ ）

A.轮胎尺寸

B.车身颜色

C.车轴数量和强度

D.发动机功率

3.以下哪项不是运矿车日常检查的内容？（ ）

A.刹车系统

B.轮胎磨损

C.发动机机油

D.车身装饰

4.运矿车车厢的举升通常依赖于哪种技术？（ ）

A.气压

B.液压

C.电动

D.手动

5.运矿车在满载时，应特别注意哪个方面的安全问题？（ ）

A.车辆稳定性

B.燃油消耗

C.行驶速度

D.车载音乐

6.在矿山作业中，运矿车应如何避免与其他车辆碰撞？（ ）

A.保持安全距离

B.高速行驶

C.频繁变道

D.随意停车

7.运矿车驾驶员在上岗前应接受哪些培训？（ ）

A.健身训练

B.安全操作培训

C.烹饪课程

D.语言学习

8.以下哪项不是运矿车常见的故障类型？（ ）

A.刹车失灵

B.轮胎爆裂

C.发动机过热

D.车窗起雾

9.运矿车在卸货时，车厢的倾斜角度一般控制在多少度以内？（ ）

A.30°

B.45°

C.60°

D.90°

10.运矿车驾驶员在行驶过程中，遇到紧急情况应如何操作？（ ）

A.紧急制动

B.加速逃离

C.变道避让

D.停车并拨打救援电话

11.以下哪种路况对运矿车的行驶最为不利？ （ ）

A.平坦的高速公路

B.崎岖不平的矿山道路

C.城市道路

D.乡村小道

12.运矿车的维护周期通常是如何确定的？（ ）

A.每周一次

B.每月一次

C.根据使用情况和制造商建议

D.每年一次

13.在矿山作业中，运矿车应如何确保视线清晰？ （ ）

A.使用强光手电筒

B.保持车窗清洁

C.佩戴墨镜

D.打开远光灯

14.运矿车在遇到恶劣天气（如暴雨、大风）时应如何行驶？（ ）

A.加速通过

B.减速慢行

C.停车等待

D.随意变道

15.以下哪项不是运矿车驾驶员的基本职责？（ ）

A.确保车辆安全

B.遵守交通规则

C.监督矿山生产

D.保护货物安全

16.运矿车在矿山作业中，应如何避免陷入泥泞？（ ）

A.选择平坦道路

B.低速行驶

C.使用防滑链

D.所有选项都正确

17.运矿车的轮胎在选择时，应优先考虑哪种特性？（ ）

A.耐磨性

B.舒适性

C.美观性

D.静音性

18.以下哪项不是运矿车驾驶员在出车前应检查的内容？（ ）

A.燃油量

B.冷却液

C.手机电量

D.刹车油

19.运矿车驾驶员在行驶过程中，应如何与其他车辆保持通信？（ ）

A.使用对讲机

B.频繁使用手机

C.使用手势

D.保持安全距离，避免直接通信

20.运矿车在满载时，其稳定性主要由哪些因素决定？（ ）

A.车身重量

B.轮胎尺寸

C.重心位置

D.所有选项都影响

21.以下哪项是运矿车驾驶员在行驶过程中应特别注意的？（ ）

A.车载音乐音量

B.道路两侧风景

C.路面状况和交通标志

D.天气预报

22.运矿车在卸货完成后，车厢应如何操作？（ ）

A.立即降下

B.保持倾斜状态

C.等待指令

D.缓慢降下并锁定

23.运矿车在矿山作业中，应如何确保货物的固定？（ ）

A.使用绳索

B.随意堆放

C.依靠重力

D.使用自动固定装置

24.以下哪项是运矿车驾驶员在停车时应遵守的规范？（ ）

A.随意停车

B.停在陡峭的斜坡上

C.选择平坦开阔的地方

D.停在交通繁忙的路口

25.运矿车在行驶过程中，遇到紧急情况需要停车时，应如何操作？（ ）

A.紧急制动并打方向

B.缓慢减速并平稳停车

C.立即停车并下车查看

D.使用手刹紧急制动

**（三）多选题**

1.运矿车在行驶前，驾驶员应进行哪些检查以确保安全？（ ）

A.刹车系统

B.轮胎磨损情况

C.燃油和冷却液量

D.车载音乐播放设备

2.运矿车驾驶员在矿山作业中，应遵守哪些安全规范？（ ）

A.保持安全车距

B.遵守交通规则

C.注意观察路况和交通标志

D.随意停车检查车辆

3.以下哪些因素会影响运矿车的稳定性和安全性？（ ）

A.车辆的载重量

B.行驶速度

C.路面状况

D.驾驶员的驾驶经验

4.运矿车在卸货时，驾驶员应注意哪些事项？（ ）

A.确保车厢完全举升

B.观察周围环境，避免碰撞

C.缓慢降下车厢并锁定

D.立即离开车辆

5.以下哪些设备是运矿车常见的安全装置？（ ）

A.倒车雷达

B.防滚翻保护架

C.灭火器

D.GPS导航系统

6.运矿车在矿山作业中，遇到哪些情况应立即停车？ （ ）

A.刹车失灵

B.轮胎爆裂

C.车辆发出异常声响

D.路面轻微颠簸

7.运矿车驾驶员在行驶过程中，应如何确保视线清晰？（ ）

A.保持车窗清洁

B.使用雨刷器清除积水

C.避免夜间行驶

D.定期更换灯泡以确保照明效果

8.以下哪些措施可以提高运矿车的燃油效率？（ ）

A.保持适当的行驶速度

B.定期更换空气滤清器

C.过度载重

D.使用高质量的燃油

9.运矿车在矿山作业中，如何避免陷入泥泞或松软地面？（ ）

A.选择坚实的道路行驶

B.低速行驶并使用低档位

C.使用防滑链

D.增加车辆的载重量

10.以下哪些行为是运矿车驾驶员在停车时应避免的？（ ）

A.停在陡峭的斜坡上

B.停在交通繁忙的路口

C.停在开阔且平坦的地方

D.停在易燃易爆物品附近

《运矿车司机》理论知识答案

**（一）判断题**

1.√ 2.√3.√4.√5.×6.√7.√8.√9.√10.×11.× 12.√13.√14.√15.√16.×17.√18.×19.×20.×21.√22.×23.×24.×25.√

**（二）单选题**

1.C2.C3.D4.B5.A6.A7.B8.D9.A10.D

11.B12.C13.B14.B15.C16.D17.A18.C

19.D20.D 21.C22.D23.A24.C25.B

**（三）多选题**

1.ABC2.ABC3.ABCD4.ABC5.ABC

6.ABC7.ABD8.ABD9.ABC10.ABD

2.2.1.2《运矿车司机》实操知识

**（一）问答题**

1.请列举并描述运矿车出发前应进行的主要安全检查项目。

2.假设在行驶过程中，运矿车突然刹车失灵，请描述正确的应对措施。

3.请描述运矿车卸货时的正确操作步骤。

**（二）操作题**

4.在矿山道路行驶中，突然发现前方有大型障碍物（如巨石），请描述正确的避让方法。

5.请列举运矿车夜间行驶时应特别注意的事项。

6.请列举运矿车日常维护保养的主要项目。

《运矿车司机》实操知识参考答案

1. **问答题**

**1.请列举并描述运矿车出发前应进行的主要安全检查项目。**

刹车系统：检查刹车片、刹车盘磨损情况，刹车液是否充足，刹车效果是否良好。

轮胎：检查轮胎磨损程度，气压是否合适，有无裂纹或鼓包。

燃油和冷却液：确保燃油量充足，冷却液无泄漏且液位正常。

灯光和转向系统：检查前后大灯、转向灯、刹车灯是否工作正常。

车厢及固定装置：检查车厢是否完好，固定货物的装置是否牢固可靠。

车辆外观：检查车身是否有刮痕或损坏，后视镜是否清晰。

**2.假设在行驶过程中，运矿车突然刹车失灵，请描述正确的应对措施。**

立即打开警示灯，提醒其他车辆注意。

尝试使用手刹减速，同时观察路况，寻找安全停车区域。

如果道路条件允许，逐步向路边靠近，尽量避免与其他车辆或障碍物碰撞。

停车后，关闭发动机，拉紧手刹，并在车后设置警示标志。

立即报告上级或相关部门，等待救援。

**3.请描述运矿车卸货时的正确操作步骤。**

将车辆停稳在指定卸货区域，确保周围环境安全。

操作车厢举升系统，缓慢升起车厢至合适角度。

观察货物卸载情况，确保货物均匀流出，避免车厢倾斜过大。

卸货完成后，缓慢降下车厢并锁定在原位。

检查车厢及固定装置是否完好，准备进行下一次运输。

1. **操作题**

**4.在矿山道路行驶中，突然发现前方有大型障碍物（如巨石），请描述正确的避让方法。**

立即减速，保持冷静，观察路况和障碍物位置。

如果条件允许，尝试平稳转向绕过障碍物，确保不与其他车辆或障碍物发生碰撞。

如果无法绕行，应选择安全地点停车，并报告上级或相关部门进行处理。

避免紧急制动或猛打方向盘，以免引发车辆失控或翻车。

**5.请列举运矿车夜间行驶时应特别注意的事项。**

确保所有灯光正常工作，包括前后大灯、转向灯和刹车灯。

减速慢行，保持安全车距，避免超速行驶。

注意观察路况和交通标志，特别是弯道和坡道。

避免疲劳驾驶，保持精神集中。

随时准备应对突发情况，如动物横穿道路或车辆故障。

**6.请列举运矿车日常维护保养的主要项目。**

定期检查刹车系统、轮胎、燃油系统、冷却系统等关键部件。

清洗车辆外观和内饰，保持车身整洁。

检查并更换磨损的零部件，如刹车片、刹车盘、轮胎等。

检查并调整发动机机油和冷却液液位。

定期进行车辆性能检测，确保车辆正常运行。

## 2.2.2 《排土工》

## 2.2.2.1《排土工》理论知识

## （一）判断题

1.排土场的设计应充分考虑地形、地质、水文和气象等自然条件的影响。（ ）

2.排土场的容量可以根据需要无限扩大，无需进行规划和管理。（ ）

3.排土作业前，应对排土场进行地形测量和地质勘察，以确保排土作业的安全。（ ）

4.排土场的边坡角度越大，越有利于排土作业的顺利进行。（ ）

5.排土作业中，应严格控制排土速度，避免过快或过慢。（ ）

6.排土场的排水系统可以忽略不计，因为雨水对排土场的影响不大。（ ）

7.排土作业中，可以随意丢弃废弃物，无需进行分类处理。（ ）

8.排土场在使用过程中，无需进行定期检查和监测。（ ）

9.排土场的选址应远离居民区和重要设施，以减少对周边环境的影响。（ ）

10.排土作业中，可以使用大型机械设备进行高强度作业，无需考虑对排土场稳定性的影响。（ ）

11.排土场的边坡应保持稳定，不应出现裂缝或滑动现象。（ ）

12.排土作业结束后，可以对排土场进行简单平整，无需进行进一步处理。（ ）

13.排土场可以堆放各种废弃物，包括有毒有害废弃物。（ ）

14.排土场的边坡稳定性分析可以采用简单的几何方法，无需进行复杂的计算。（ ）

15.排土作业中，可以随意改变排土场的设计参数，以适应实际情况的变化。（ ）

16.排土场在使用过程中，应建立健全的安全管理制度，明确责任人和职责。（ ）

17.排土作业中，可以忽视风向和风速对排土场的影响。（ ）

18.排土场的边坡应定期进行安全检查和维护，以确保其稳定性。（ ）

19.排土作业中，可以随意堆放材料，无需进行有序管理。（ ）

20.排土场在使用过程中，应严格控制排水系统的畅通，避免积水现象的发生。（ ）

21.排土场的容量可以根据实际需要随时进行调整，无需进行前期规划。（ ）

22.排土作业中，可以使用明火进行作业，无需进行防火措施。（ ）

23.排土场的边坡应设置防护设施，以减少雨水对边坡的冲刷作用。（ ）

24.排土作业中，可以忽视噪音和粉尘对周边环境的影响。（ ）

25.排土场的边坡稳定性主要取决于边坡的几何形状和材料的物理性质。（ ）

**（二）单选题**

1.排土场的主要功能是：（ ）

A.堆放废弃物

B.储存水资源

C.种植树木

D.修建建筑

2.排土场的设计应考虑哪些主要因素？（ ）

A.风向和风速

B.居民区的位置

C.地形、地质、水文和气象条件

D.交通状况

3.以下哪项不是排土作业前的必要准备工作？ （ ）

A.地形测量

B.地质勘察

C.气象预报

D.设备检查

4.排土场的边坡角度应如何确定？（ ）

A.越大越好

B.越小越好

C.根据地形和地质条件确定

D.随意确定

5.排土作业中，如何控制排土速度？（ ）

A.越快越好

B.越慢越好

C.根据实际情况合理控制

D.不需要控制

6.排土场的排水系统主要作用是：（ ）

A.储存雨水

B.防止积水

C.灌溉作物

D.美化环境

7.以下哪项不是排土作业中应注意的安全事项？（ ）

A.穿戴安全防护用品

B.遵守安全操作规程

C.随意丢弃废弃物

D.定期检查设备

8.排土场的选址应考虑哪些因素？（ ）

A.交通便利

B.居民区密集

C.地质条件稳定

D.水源丰富

9.排土作业结束后，应进行哪些处理？（ ）

A.立即种植树木

B.简单平整后堆放材料

C.必要的平整和绿化处理

D.无需处理

10.排土场的边坡稳定性分析应如何进行？（ ）

A.简单的几何计算

B.详细的计算和分析

C.根据经验判断

D.不需要分析

11.排土作业中，对废弃物应如何处理？（ ）

A.随意丢弃

B.分类处理

C.焚烧处理

D.掩埋处理

12.排土场的边坡出现裂缝时，应采取什么措施？ （ ）

A.立即填埋

B.加强监测和维护

C.无需处理

D.停止排土作业并撤离

13.排土场在使用过程中，应建立什么制度？（ ）

A.安全生产责任制

B.环保责任制

C.设备管理制度

D.以上都是

14.排土作业中，对大型机械设备的使用应如何考虑？（ ）

A.无需考虑其对排土场稳定性的影响

B.随意使用

C.充分考虑其对排土场稳定性的影响

D.只在天气晴朗时使用

15.排土场的容量如何确定？（ ）

A.随意确定

B.根据实际需要随时调整

C.进行前期规划

D.根据地形确定

16.排土作业中，应如何控制噪音和粉尘？（ ）

A.无需控制

B.采取必要措施减少影响

C.使用高音喇叭进行作业指挥

D.加大排土速度

17.排土场的边坡防护设施主要作用是：（ ）

A.美化环境

B.防止雨水冲刷

C.储存材料

D.提供休闲场所

18.排土作业中，对风向和风速的考虑主要是为了：（ ）

A.提高排土效率

B.减少噪音

C.防止粉尘扩散

D.增加作业舒适度

19.排土场在使用过程中，应严格控制什么？（ ）

A.排水系统的畅通

B.材料的堆放高度

C.作业人员的数量

D.作业时间

20.排土作业中，如何管理材料？（ ）

A.随意堆放

B.有序堆放

C.集中堆放

D.分散堆放

21.排土场的边坡稳定性主要取决于哪些因素？（ ）

A.边坡的几何形状

B.材料的物理性质

C.水文条件

D.以上都是

22.排土作业中，应如何防火？（ ）

A.无需防火措施

B.严禁明火

C.使用易燃材料

D.加大作业强度

23.排土场在使用过程中，应定期进行什么？（ ）

A.地形测量

B.地质勘察

C.安全检查和维护

D.气象预报

24.排土作业中，对有毒有害废弃物的处理方式是：（ ）

A.随意丢弃

B.专门处理

C.焚烧处理

D.掩埋处理

25.排土场的设计和使用应满足哪些要求？（ ）

A.经济效益最大化

B.环保要求

C.方便快捷

D.以上都是（但需以环保和安全为首要考虑）

**（三）多选题**

1.排土场设计时应考虑的主要因素包括哪些？（ ）

A.地形地质条件

B.水文气象条件

C.交通和环保要求

D.居民区和重要设施的位置

2.排土作业前应进行的准备工作包括哪些？（ ）

A.地形测量

B.地质勘察

C.设备检查和维修

D.制定安全操作规程

3.排土场的边坡稳定性受哪些因素影响？（ ）

A.边坡的几何形状

B.材料的物理性质

C.水文条件

D.气象条件

4.排土作业中，为确保安全应采取哪些措施？（ ）

A.穿戴安全防护用品

B.遵守安全操作规程

C.定期检查和维护设备

D.加强现场管理和监督

5.排土场的排水系统主要有哪些作用？（ ）

A.防止积水

B.减少雨水对边坡的冲刷

C.美化环境

D.保护周边环境免受水污染

6.排土作业结束后，应进行的处理包括哪些？（ ）

A.必要的平整

B.绿化处理

C.修建建筑

D.设立警示标志

7.排土场的边坡防护设施主要有哪些功能？（ ）

A.防止边坡滑坡

B.减少雨水冲刷

C.美化边坡景观

D.提供休闲场所

8.排土作业中，如何控制噪音和粉尘的影响？（ ）

A.使用降噪设备

B.洒水降尘

C.增大排土速度

D.加强现场管理

9.排土场在使用过程中，应定期进行哪些工作？（ ）

A.地形测量

B.边坡稳定性分析

C.排水系统检查

D.安全检查和维护

10.排土作业中，对废弃物的处理应遵循哪些原则？（ ）

A.分类处理

B.无害化处理

C.随意丢弃

D.合理利用

排土工理论知识答案

**（一）判断题**

1.√2.×3.√4.×5.√6.×7.×8.×9.√10.×11.12.×13.×14.×15.×16.√17.×18.√19.×20.√21.×22.×23.√24.×25.√

**（二）单选题**

1.A2.C3.C4.C5.C6.B7.C8.C9.C10.B

11.B12.B13.D14.C15.C16.B17.B18.C

19.A20.B21.D22.B23.C24.B25.B

**（三）多选题**

1.ABCD2.ABCD3.ABCD4.ABCD5.ABD

6.ABD7.AB8.ABD9.BCD10.ABD

2.2.2.2 《排土工》实操知识

**（一）简答题**

1.在进行排土作业时，如何确保边坡的稳定性？

2.排土作业中，如何控制粉尘污染？

3.排土场的选址应考虑哪些因素？

**（二）实操题**

4.排土作业中，如何确保作业人员的安全？

5.排土作业结束后，应进行哪些后续工作？

6.在排土作业中，如何合理利用废弃物？

排土工实操知识参考答案

**（一）简答题**

**1.在进行排土作业时，如何确保边坡的稳定性？**

合理设计边坡角度：根据地形地质条件，设计合理的边坡角度，避免过陡导致滑坡。

加强地质勘察：作业前进行详细的地质勘察，了解岩土的物理力学性质，为边坡设计提供依据。

排水措施：设置有效的排水系统，防止雨水积聚和渗透，减少水对边坡稳定性的不利影响。

分层排土：采用分层排土法，每层排土后进行压实和整平，提高边坡的整体稳定性。

边坡监测：定期对边坡进行变形监测，发现异常及时采取措施。

**2.排土作业中，如何控制粉尘污染？**

洒水降尘：在排土过程中，定期或连续洒水，减少粉尘飞扬。

使用防尘设备：如防尘口罩、防尘面罩等，保护作业人员免受粉尘危害。

优化排土工艺：采用低风速、低高度排土，减少粉尘扩散范围。

加强现场管理：定期清扫作业区域，保持地面清洁，减少粉尘来源。

**3.排土场的选址应考虑哪些因素？**

地形地质条件：选择地形平坦、地质稳定、无滑坡和泥石流等地质灾害隐患的区域。

水文条件：远离水源地，避免对地下水造成污染，同时考虑排水条件。

交通条件：便于运输废弃物，同时减少对周边交通的影响。

环保要求：符合国家和地方的环保政策，避免对周边环境和居民造成不良影响。

土地利用规划：符合当地土地利用规划和土地管理政策。

**（二）实操题**

**4.排土作业中，如何确保作业人员的安全？**

安全培训：对作业人员进行安全教育和培训，提高安全意识。

穿戴安全防护用品：如安全帽、安全鞋、反光衣等，减少意外伤害。

遵守安全操作规程：严格按照安全操作规程进行作业，避免违章操作。

定期安全检查：对作业现场和设备进行定期安全检查，及时排除安全隐患。

设置警示标志：在作业区域设置明显的警示标志和警示灯，提醒过往车辆和行人注意安全。

**5.排土作业结束后，应进行哪些后续工作？**

场地平整：对作业区域进行平整，恢复地形原貌。

绿化处理：在作业区域进行绿化，种植树木和花草，改善生态环境。

排水系统维护：对排水系统进行维护和清理，确保排水畅通。

安全检查：对作业现场进行全面安全检查，确保无安全隐患。

文档记录：整理作业过程中的相关文档和记录，为今后的工作提供参考。

**6.在排土作业中，如何合理利用废弃物？**

分类处理：对废弃物进行分类处理，将可回收和不可回收的废弃物分开。

资源化利用：对可回收的废弃物进行资源化利用，如将建筑废弃物用于道路铺设、砖瓦制造等。

减少废弃物产生：通过优化施工工艺和流程，减少废弃物的产生量。

环保处理：对不可回收的废弃物进行环保处理，如焚烧发电、填埋处理等，确保不对环境造成污染。

## 2.3 露天机电类岗位工种

## 2.3.1《电工》

## 2.3.1.1《电工》理论知识

**（一）判断题**

1.在非煤矿山露天开采中，电气设备的绝缘电阻值不需要定期检测。（ ）

2.使用手持电动工具时，不需要穿戴绝缘手套或站在绝缘垫上。（ ）

3.非煤矿山露天开采中的电气设备，可以随意接线，不需要遵守接线规程。（ ）

4.电气设备的金属外壳不需要接地或接零。（ ）

5.非煤矿山露天开采中的电线电缆可以裸露在地面上，不需要保护措施。（ ）

6.在使用电气设备时，即使知道设备存在故障，也可以先使用后再进行维修。（ ）

7.电气设备在运行过程中产生的热量对设备没有影响。（ ）

8.在非煤矿山露天开采中，不需要对电气设备进行防潮处理。（ ）

9.在雨天或潮湿环境下，电气设备的绝缘性能会提高。（ ）

10.电气设备在运行过程中产生的振动对设备没有影响。（ ）

11.在非煤矿山露天开采中，不需要对电线电缆进行定期检查和维护。（ ）

12.使用电气设备时，可以直接用手触摸带电部分。（ ）

13.在非煤矿山露天开采中，电气设备不需要安装漏电保护装置。（ ）

14.电气设备的开关和保护装置可以随意更换或拆除。（ ）

15.电气设备的额定功率越大，其消耗的电能就越多。（ ）

16.在非煤矿山露天开采中，可以使用没有安全认证的电气设备。（ ）

17.电气设备的接线盒和电缆接头不需要密封处理。（ ）

18.电气设备的维护周期可以根据实际情况进行适当延长。（ ）

19.在电气设备检修过程中，可以直接断开电源而不需要进行验电。（ ）

20.非煤矿山露天开采中的电气设备，即使工作环境恶劣，也不需要增加防护措施。（ ）

21.电气设备在工作过程中，如果温度超过允许值，应立即停机检查。（ ）

22.在非煤矿山露天开采中，应确保电气设备的接地系统良好。（ ）

23.电气设备应安装在干燥、通风、无腐蚀性气体的环境中。（ ）

24.电气设备应定期进行预防性试验，以确保其安全运行。（ ）

25.在使用电气设备时，必须按照设备说明和安全操作规程进行操作。（ ）

**（二）单选题**

1.在非煤矿山露天开采中，电气设备的绝缘电阻值应定期使用哪种仪器进行检测？（ ）

A.万用表

B.兆欧表

C.示波器

D.电流表

2.手持电动工具在使用时，应穿戴哪种防护用品？（ ）

A.安全帽

B.绝缘手套

C.防尘口罩

D.护目镜

3.非煤矿山露天开采中的电气设备接线应遵守哪项规程？（ ）

A.随意接线

B.国家电气安全规程

C.企业内部规定

D.个人习惯

4.电气设备的金属外壳应采取哪种安全措施？ （ ）

A.无需处理

B.接地或接零

C.涂漆

D.包裹绝缘材料

5.非煤矿山露天开采中的电线电缆应采取哪种保护措施？（ ）

A.裸露在地面上

B.埋入地下

C.架设在支架上并加保护套

D.用铁丝捆绑

6.电气设备在运行过程中，如果温度异常升高，应如何处理？（ ）

A.继续使用

B.停机检查

C.减小负载

D.立即更换

7.在非煤矿山露天开采中，电气设备应采取哪种防潮措施？（ ）

A.无需处理

B.安装除湿机

C.使用防潮箱

D.定期检查并维护

8.在雨天或潮湿环境下，电气设备的绝缘性能会如何变化？（ ）

A.提高

B.降低

C.不变

D.无法确定

9.电气设备的开关和保护装置应如何处理？（ ）

A.随意更换

B.定期检查和维护

C.拆除不用

D.根据个人喜好更换

10.电气设备的额定功率与实际功率之间的关系是？（ ）

A.额定功率越大，实际功率越小

B.额定功率等于实际功率

C.额定功率是实际功率的最大值

D.额定功率与实际功率无关

11.在非煤矿山露天开采中，应使用哪种电气设备？（ ）

A.无安全认证的

B.有安全认证的

C.便宜的

D.进口的

12.电气设备的接线盒和电缆接头应采取哪种处理措施？（ ）

A.无需处理

B.密封处理

C.涂漆

D.包裹绝缘材料

13.电气设备的维护周期应根据什么来确定？（ ）

A.个人喜好

B.设备说明和规定

C.天气情况

D.市场需求

14.在电气设备检修过程中，断开电源后应首先进行什么操作？（ ）

A.更换零件

B.清理灰尘

C.验电

D.填写记录

15.非煤矿山露天开采中的电气设备，如果工作环境恶劣，应采取什么措施？（ ）

A.无需处理

B.增加防护措施

C.减少使用次数

D.更换为低功率设备

16.电气设备在工作过程中，如果温度超过允许值，可能导致的后果是？（ ）

A.设备效率提高

B.设备损坏

C.耗电量减少

D.无影响

17.在非煤矿山露天开采中，应确保电气设备的哪个系统良好？（ ）

A.冷却系统

B.接地系统

C.润滑系统

D.控制系统

18.电气设备应安装在什么样的环境中？（ ）

A.潮湿、通风不良

B.干燥、通风、无腐蚀性气体

C.高温、多尘

D.振动强烈

19.电气设备预防性试验的目的是什么？（ ）

A.提高设备效率

B.确保设备安全运行

C.延长设备寿命

D.节省维修成本

20.在使用电气设备时，必须遵循什么？ （ ）

A.个人习惯

B.设备说明和安全操作规程

C.企业内部规定

D.国家法律法规

21.电气设备的接地电阻值应满足什么要求？（ ）

A.越大越好

B.越小越好

C.无特定要求

D.根据设备功率确定

22.电气设备的哪些部分应进行定期检查？ （ ）

A.仅外壳

B.仅内部电路

C.整体，包括外壳、内部电路和连接部分

D.无需检查

23.在电气设备维修过程中，如果发现绝缘损坏，应如何处理？（ ）

A.继续使用

B.立即更换损坏部分

C.自行修复

D.丢弃并购买新设备

24.电气设备的安装位置应远离哪些区域？（ ）

A.通风良好区域

B.干燥区域

C.易燃易爆区域

D.无振动区域

25.电气设备在停机检修时，应首先采取什么安全措施？（ ）

A.切断电源

B.清理工作区域

C.准备维修工具

D.通知相关人员

**（三）多选题**

1.在非煤矿山露天开采中，电气设备的绝缘电阻检测需要使用哪些工具或设备？（ ）

A.万用表

B.兆欧表

C.示波器

D.接地电阻测试仪

2.手持电动工具在使用时，应遵守哪些安全规定？（ ）

A.穿戴绝缘手套

B.站在绝缘垫上

C.使用前检查工具是否完好

D.可以随意接线

3.电气设备的金属外壳应采取哪些安全措施？（ ）

A.接地

B.接零

C.涂漆

D.使用漏电保护装置

4.非煤矿山露天开采中的电线电缆应如何保护？（ ）

A.埋入地下

B.架设在支架上

C.使用保护套

D.裸露在地面上

5.电气设备在运行过程中，如果发生哪些情况应立即停机检查？（ ）

A.温度异常升高

B.发出异常声音

C.振动过大

D.耗电量减少

6.电气设备的开关和保护装置应满足哪些要求？（ ）

A.动作可靠

B.额定电流匹配

C.可以随意更换

D.定期检查和维护

7.在非煤矿山露天开采中，电气设备应采取哪些防潮措施？（ ）

A.定期检查并维护

B.使用防潮箱

C.安装除湿机

D.包裹绝缘材料（仅对特定部件）

8.电气设备的维护周期应考虑哪些因素？（ ）

A.设备类型

B.使用环境

C.工作负载

D.个人喜好

9.在电气设备检修过程中，应采取哪些安全措施？（ ）

A.切断电源

B.验电

C.悬挂警示标志

D.无需穿戴防护用品

10.电气设备的预防性试验包括哪些内容？（ ）

A.绝缘电阻测试

B.耐压试验

C.动作特性试验

D.外观检查

电工理论知识答案

**（一）判断题**

1.×2.×3.×4.×5.×6.×7.×8.×9.×10.×11.×12.×13.×14.×15.×16.×17.×18.×19.×20.×21.√22.√23.√24.√25.√

**（二）单选题**

1.B2.B3.B4.B5.C6.B7.D8.B9.B10.C11.B

12.B13.B14.C15.B16.B17.B18.B19.B20.B

21.B22.C23.B24.C25.A

**（三）多选题**

1.BD2.ABC3.ABD4.ABC5.ABC

6.ABD7.ABCD8.ABC9.ABC10.ABCD

2.3.1.2 《电工》实操知识

**（一）问答题**

1.在进行非煤矿山露天开采的电气设备维修时，应采取哪些具体的安全措施？

2.如何正确使用兆欧表测量电气设备的绝缘电阻？

**（二）实操题**

3.非煤矿山露天开采中，电气设备接地系统的作用是什么？如何确保接地系统的有效性？

4.在露天开采环境中，电气设备如何防止雷击？

5.电气设备在露天环境下运行时，如何防止潮湿和腐蚀？

6.在进行电气设备维修时，如果发现设备存在严重缺陷或故障，应如何处理？

电工实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.在进行非煤矿山露天开采的电气设备维修时，应采取哪些具体的安全措施？**

切断电源，确保设备处于断电状态，并挂上“禁止合闸，有人工作”的警示牌。使用验电器验明设备是否无电，特别是设备的输入端和输出端都要验明。对于可能存在残余电荷的设备，应充分放电。

维修前，应穿戴好绝缘手套、绝缘鞋和护目镜等防护用品。在维修过程中，如需登高作业，应使用合格的登高工具，并系好安全带。维修完成后，应检查设备接线是否正确，确保无裸露导线或接线端子松动。

**2.如何正确使用兆欧表测量电气设备的绝缘电阻？**

将兆欧表放置在平稳、安全的位置，确保表头指针指向零位。根据被测设备的额定电压选择合适的测量档位。将兆欧表的“L”端（线路端）与设备的被测相线连接，将“E”端（接地端）与设备的接地线连接。如果设备没有接地线，可以将“E”端接在设备的金属外壳上。

以稳定的转速摇动兆欧表的摇柄，持续约1分钟。观察兆欧表的读数，记录绝缘电阻值。如果读数接近无穷大，表示绝缘良好；如果读数较小，则可能表示绝缘损坏。测量结束后，应先断开兆欧表的电源，再拆除连接线。

**（二）实操题**

**3.非煤矿山露天开采中，电气设备接地系统的作用是什么？如何确保接地系统的有效性？**

电气设备接地系统的作用主要是保护人身安全和设备正常运行。它可以将设备外壳上的漏电电流引入大地，防止人员触电和设备损坏。

接地体应选用耐腐蚀的金属材料，如镀锌钢管或扁钢。

接地体的埋设深度应符合规定，一般不得小于0.6米。

接地线与接地体的连接应牢固可靠，不得有松动或锈蚀现象。

定期检查接地系统的电阻值，确保其在规定范围内。如果发现电阻值过大，应及时查找原因并处理。在电气设备检修或维护时，应检查接地线是否完好，并确保其与设备外壳的连接牢固。

**4.在露天开采环境中，电气设备如何防止雷击？**

安装避雷针或避雷带：在电气设备的上方或周围安装避雷针或避雷带，将雷电引入地下，防止雷电直接击中设备。

接地处理：确保电气设备的接地系统完善，将设备的金属外壳与接地体可靠连接，以减小雷击时的电位差。

使用防雷器：在电气设备的输入端安装防雷器，当雷电侵入时，防雷器能够迅速将雷电能量释放到地下，保护设备免受雷击损坏。

定期检查和维护：定期检查电气设备的防雷设施是否完好，确保其处于良好状态。

**5.电气设备在露天环境下运行时，如何防止潮湿和腐蚀？**

使用防潮箱或除湿机：在电气设备周围使用防潮箱或除湿机，降低空气中的湿度，防止设备受潮。

定期检查和清理：定期检查电气设备的接线端子、开关和触点等部件，清理积尘和污垢，防止腐蚀和短路。

涂覆防腐涂料：在电气设备的金属外壳和接线端子上涂覆防腐涂料，增强设备的耐腐蚀性能。

选用耐腐蚀材料：在设计和制造电气设备时，选用耐腐蚀性能好的材料，如不锈钢、铝合金等。

**6.在进行电气设备维修时，如果发现设备存在严重缺陷或故障，应如何处理？**

立即停机：发现严重缺陷或故障后，应立即停止设备运行，防止故障扩大或造成人员伤害。

报告上级：将发现的严重缺陷或故障情况及时报告给上级领导和相关部门，以便采取进一步的措施。

组织维修：根据故障情况，组织专业人员进行维修或更换损坏部件。在维修过程中，应确保安全措施到位，防止发生二次事故。

记录和分析：维修完成后，应详细记录故障情况、维修过程和维修结果，并进行故障原因分析，以便总结经验教训，提高设备的可靠性和安全性。

### 2.3.2 《空压机司机》

### 2.3.2.1《空压机司机》理论知识

**（一）判断题**

1.空压机在运行过程中，可以随意调整其工作压力。（ ）

2.空压机的冷却系统只是为了防止设备过热，对设备性能没有影响。（ ）

3.空压机的润滑油可以随意更换品牌和型号。（ ）

4.空压机的进气口应始终保持清洁，以确保空气质量和设备性能。（ ）

5.空压机的安全阀可以随意调整或拆除。（ ）

6.空压机的排气温度越高，说明其工作效率越高。（ ）

7.空压机的压力表应定期校准，以确保读数准确。（ ）

8.空压机的储气罐可以无限期地使用，无需定期检查和维护。（ ）

9.空压机的电机可以长时间超负荷运行。（ ）

10.空压机的过滤器可以随意更换或清洗。（ ）

11.空压机的排气管道可以随意改变方向或长度。（ ）

12.空压机的启动和停止操作可以随意进行，无需遵循特定程序。（ ）

13.空压机的振动和噪音是正常现象，无需关注。（ ）

14.空压机的油位可以低于最低标记线运行。（ ）

15.空压机的冷却水可以随意排放，无需处理。（ ）

16.空压机的排气压力越高，其能耗也越高。（ ）

17.空压机的进气滤清器可以长时间不清洗或更换。（ ）

18.空压机的电气系统可以随意改动或升级。（ ）

19.空压机的安全保护装置可以随意拆除或失效。（ ）

20.空压机的运行记录可以随意填写或省略。（ ）

21.空压机的维护周期可以根据实际情况随意调整。（ ）

22.空压机的排气管道可以连接多个用气设备，无需考虑压力损失。（ ）

23.空压机的油水分离器可以长时间不清理。（ ）

24.空压机的操作人员可以未经培训直接上岗。（ ）

25.空压机的使用环境对其性能和寿命没有影响。（ ）

**（二）单选题**

1.空压机的主要功能是什么？（ ）

A.压缩气体

B.储存气体

C.净化气体

2.空压机的排气压力单位通常是什么？（ ）

A.MPa

B.L/min

C.kW

3.空压机的润滑油主要起什么作用？（ ）

A.冷却

B.密封

C.润滑和冷却

4.空压机的安全阀在什么情况下会起跳？（ ）

A.排气压力过高

B.排气温度过高

C.润滑油压力过低

5.空压机的进气滤清器多久需要更换或清洗一次？（ ）

A.每天

B.每周

C.根据实际情况

6.空压机的排气温度一般不应超过多少度？（ ）

A.50℃

B.80℃

C.100℃

7.空压机的冷却方式通常有哪些？（ ）

A.风冷和水冷

B.自然冷却和强制冷却

C.空气冷却和油冷却

8.空压机的储气罐有什么作用？（ ）

A.储存压缩空气

B.净化压缩空气

C.调节压缩空气流量

9.空压机的电机故障可能会导致什么问题？（ ）

A.排气压力下降

B.排气温度升高

C.以上都可能

10.空压机的油位过低可能会导致什么问题？（ ）

A.排气压力不稳定

B.润滑不良和过热

C.排气温度过高

11.空压机的排气管道应如何安装？（ ）

A.尽可能长

B.尽可能短且直

C.随意弯曲

12.空压机的运行记录应包括哪些内容？（ ）

A.运行时间

B.排气压力和温度

C.以上都应包括

13.空压机的过滤器主要包括哪些类型？（ ）

A.进气滤清器和油滤清器

B.排气滤清器和油滤清器

C.进气滤清器和排气滤清器

14.空压机的维护保养周期应由谁决定？（ ）

A.操作人员

B.设备制造商

C.根据实际情况和制造商建议

15.空压机的电气系统应如何进行维护？（ ）

A.定期清洁和检查

B.随意更改

C.无需维护

16.空压机的冷却水应如何处理？（ ）

A.直接排放

B.循环使用

C.随意处理

17.空压机的运行噪音过大可能由什么引起？（ ）

A.排气压力过高

B.润滑不良

C.以上都可能

18.空压机的排气管道连接时应注意什么？（ ）

A.管道越长越好

B.管道应尽量减少弯头和接头

C.管道可以随意连接

19.空压机的储气罐应定期检查哪些内容？（ ）

A.压力表读数

B.安全阀的有效性

C.以上都应检查

20.空压机的操作人员应接受哪些培训？（ ）

A.设备操作和维护培训

B.安全操作规程培训

C.以上都应接受

21.空压机的排气量受哪些因素影响？（ ）

A.排气压力和温度

B.进气温度和湿度

C.以上都可能影响

22.空压机的油位过低时，应如何处理？（ ）

A.立即停机并补充润滑油

B.继续运行并观察

C.随意处理

23.空压机的冷却系统主要由哪些部分组成？（ ）

A.冷却器和风扇

B.冷却器和油箱

C.风扇和油箱

24.空压机的电气系统包括哪些主要部件？（ ）

A.电机和控制电路

B.电机和油箱

C.控制电路和油箱

25.空压机的维护保养主要包括哪些内容？（ ）

A.清洁和检查

B.更换润滑油和滤清器

C.以上都应包括

**（三）多选题**

1.空压机的种类根据压缩方式可以分为哪些类型？（ ）

A.活塞式空压机

B.螺杆式空压机

C.离心式空压机

D.轴流式空压机

2.空压机的维护保养包括哪些主要方面？（ ）

A.定期检查油位和油质

B.清洁和更换滤清器

C.检查排气压力和温度

D.紧固螺丝和检查电气系统

3.空压机的安全装置主要有哪些？（ ）

A.安全阀

B.卸荷阀

C.压力表

D.温度计

4.空压机的运行记录应包括哪些内容？（ ）

A.启动和停止时间

B.排气压力和温度

C.润滑油位和油质

D.出现的故障和维修情况

5.以下哪些因素会影响空压机的排气量？（ ）

A.排气压力

B.进气温度

C.转速

D.滤清器堵塞情况

6.空压机的电气系统由哪些主要部分组成？（ ）

A.电机

B.控制电路

C.接线盒

D.保护装置

7.空压机的冷却系统包括哪些主要部件？（ ）

A.冷却器

B.风扇

C.水泵

D.散热器

8.空压机的操作人员应具备哪些基本素质？（ ）

A.熟悉设备结构和原理

B.掌握安全操作规程

C.具备简单的故障排除能力

D.良好的沟通能力

9.以下哪些是空压机常见的故障类型？（ ）

A.排气压力不足

B.排气温度过高

C.润滑油泄漏

D.电机过热

10.空压机的维护保养周期应考虑哪些因素？（ ）

A.设备的使用频率

B.设备的工作环境

C.设备的制造商建议

D.操作人员的经验水平

空压机司机理论知识答案

**（一）判断题**

1.×2.×3.×4.√5.×6.×7.√8.×9.×10.×11.×12.×13.×14.×15.×16.√17.×18.×19.×20.×21.×22.×23.×24.×25.×

**（二）单选题**

1.A2.A3.C4.A5.C6.C7.A8.A9.C10.B11.B

12.C13.A14.C15.A16.B17.C18.B19.C20.C

21.C22.A23.A24.A25.C

**（三）多选题**

1.ABC 2.ABCD 3.ABC 4.ABCD 5.ABCD

6.ABCD 7.AB 8.ABC 9.ABCD 10.ABC

2.3.2.2 《空压机司机》实操知识

**（一）问答题**

1.在启动空压机前，你应该进行哪些准备工作？

2.在运行过程中，如果发现空压机排气压力不足，你应该如何处理？

**（二）实操题**

3.如何判断空压机的润滑油是否需要更换？

4.在停机后，你应该进行哪些收尾工作？

5.空压机的安全阀起跳后应如何处理？

6.如何正确清洁空压机的进气滤清器？

空压机司机实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.在启动空压机前，你应该进行哪些准备工作？**

检查空压机的油位，确保润滑油在规定的范围内。

检查进气滤清器是否清洁，必要时进行清洗或更换。

检查电气系统，确保电源正常，电线连接牢固，无裸露或破损现象。

检查冷却系统，确保冷却水充足，管道畅通无阻。

检查排气管道和储气罐，确保无泄漏和异常现象。

熟悉空压机的安全操作规程，确保在紧急情况下能够正确操作。

**2.在运行过程中，如果发现空压机排气压力不足，你应该如何处理？**

进气滤清器是否堵塞，必要时进行清洗或更换。

排气管道是否畅通无阻，检查是否有泄漏点。

润滑油是否不足或变质，必要时补充或更换润滑油。

空压机内部是否有故障，如活塞、气缸、阀门等部件的损坏或磨损。

检查电气系统，确保电机运行正常，无过载或欠压现象。 根据检查结果，采取相应的维修措施。

**（二）实操题**

**3.如何判断空压机的润滑油是否需要更换？**

观察润滑油的颜色和透明度，如果润滑油变得浑浊或发黑，说明已经变质，需要更换。

检查润滑油的粘度，如果粘度过高或过低，说明润滑油的性能已经下降，需要更换。

检查润滑油中是否有金属颗粒或其他杂质，如果有，说明空压机内部有磨损或损坏的部件，需要更换润滑油并进行维修。

根据空压机的使用说明书和制造商的建议，定期更换润滑油。

**4.在停机后，你应该进行哪些收尾工作？**

关闭空压机的电源，确保设备完全停止运行。

排放储气罐中的压缩空气，避免残留压力对设备造成损害。

清洁空压机的外表面和周围环境，保持设备整洁。

检查并记录空压机的运行状态和故障情况，以便进行后续的维护和保养。

根据空压机的使用说明书和制造商的建议，进行必要的维护和保养工作。

**5.空压机的安全阀起跳后应如何处理？**

停机并切断电源，确保设备不再运行。

检查排气管道和储气罐，确认是否有泄漏或异常现象。

检查安全阀的设定值是否正确，必要时进行调整。

排放储气罐中的压缩空气，降低系统压力。

对安全阀进行清洗和检查，确保其能够正常关闭和起跳。

根据检查结果，采取相应的维修措施，确保设备能够正常运行。

**6.如何正确清洁空压机的进气滤清器？**

关闭空压机的电源，确保设备不再运行。

拆卸进气滤清器，注意避免损坏滤清器的密封面。

使用压缩空气或清水清洗滤清器，注意不要用力过猛，以免损坏滤清器。

检查滤清器是否有损坏或磨损，必要时进行更换。

将清洗后的滤清器重新安装到空压机上，确保密封良好。

启动空压机，检查滤清器是否安装正确，是否有泄漏现象。

### 2.3.3 《焊工》

### 2.3.3.1《焊工》理论知识

**（一）判断题**

1.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业，不需要特别注意防风防雨措施。（ ）

2.焊接作业前，焊工应检查焊机和焊钳是否绝缘良好，防止触电事故发生。（ ）

3.在焊接过程中，可以随意更换焊条或焊丝，不需要考虑焊接工艺要求。（ ）

4.焊接作业结束后，应立即关闭焊机电源，并清理工作现场。（ ）

5.在非煤矿山露天环境中，焊接作业不需要进行安全风险评估。（ ）

6.焊接作业中产生的烟尘对人体无害，不需要采取防护措施。（ ）

7.在非煤矿山露天环境中，焊接作业可以随意选择地点进行。（ ）

8.焊接作业前，焊工不需要了解焊接材料的化学成分和机械性能。（ ）

9.在非煤矿山露天环境中，焊接作业不需要考虑天气因素。（ ）

10.焊接作业中，焊机的接地线可以随意连接，不需要特别注意。（ ）

11.在非煤矿山露天环境中，焊接作业可以随意使用明火。（ ）

12.焊接作业中，焊工可以随意调节焊接电流和电压，不需要考虑焊接工艺要求。（ ）

13.在非煤矿山露天环境中，焊接作业不需要进行安全监护。（ ）

14.焊接作业中产生的有害气体对人体无害，不需要采取通风措施。（ ）

15.在非煤矿山露天环境中，焊接作业可以随意丢弃焊渣和废料。（ ）

16.焊接作业前，焊工不需要检查焊接设备的完好性。（ ）

17.在非煤矿山露天环境中，焊接作业可以随意进行夜间作业。（ ）

18.焊接作业中，焊工可以随意更换焊接方法，不需要考虑焊接工艺要求。（ ）

19.在非煤矿山露天环境中，焊接作业不需要进行个人防护。（ ）

20.焊接作业中产生的噪音对人体无害，不需要采取降噪措施。（ ）

21.在非煤矿山露天环境中，焊接作业可以随意进行高空作业。（ ）

22.焊接作业中，焊工可以随意调节焊接速度，不需要考虑焊接工艺要求。（ ）

23.在非煤矿山露天环境中，焊接作业不需要进行安全检查。（ ）

24.焊接作业中产生的电弧辐射对人体无害，不需要采取防护措施。（ ）

25.在非煤矿山露天环境中，焊接作业可以随意进行交叉作业。（ ）

**（二）单选题**

1.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业，首要考虑的安全因素是？（ ）

A.焊接电流大小

B.焊接材料种类

C.天气和环境条件

D.焊接设备型号

2.焊接作业前，应确保焊机接地线？（ ）

A.尽可能短

B.尽可能长

C.无需特别关注

D.随意连接

3.焊接过程中，为防止触电，焊工应？（ ）

A.穿戴普通工作服

B.穿戴绝缘鞋和手套

C.无需特别防护

D.仅穿戴防护眼镜

4.焊接作业中，防止有害气体对人体伤害的主要措施是？（ ）

A.佩戴防尘口罩

B.使用局部排风设备

C.远离焊接区域

D.无需特别防护

5.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业，应特别注意防范？（ ）

A.火灾

B.机械伤害

C.高空坠落

D.噪声污染

6.焊接作业结束后，应首先？（ ）

A.清理工作现场

B.关闭焊机电源

C.冷却焊接设备

D.整理焊接材料

7.在非煤矿山露天环境中，焊接作业应避开哪些时段？（ ）

A.白天

B.夜晚

C.大风、雨雪天气

D.晴天

8.焊接作业前，焊工应检查哪些内容？（ ）

A.焊接材料的质量

B.焊接设备的完好性

C.焊接工艺文件的完整性

D.以上都是

9.焊接作业中，防止飞溅物伤害的主要措施是？（ ）

A.佩戴防护眼镜

B.穿戴防护服

C.使用防护面罩

D.以上都是

10.在非煤矿山露天环境中，焊接作业应远离哪些区域？（ ）

A.仓库

B.生产区

C.易燃易爆物品存放区

D.设备维修区

11.焊接作业中，应如何选择焊条或焊丝？（ ）

A.随意选择

B.根据焊接工艺要求选择

C.根据个人经验选择

D.根据材料价格选择

12.焊接作业中，调节焊接电流和电压的主要依据是？（ ）

A.焊接材料的种类

B.焊接设备的型号

C.焊接工艺要求

D.焊工的个人习惯

13.在非煤矿山露天环境中，焊接作业的安全监护由谁负责？（ ）

A.焊工自己

B.安全管理人员

C.生产管理人员

D.设备管理人员

14.焊接作业中，防止弧光辐射伤害的主要措施是？（ ）

A.佩戴防护眼镜

B.穿戴防护服

C.使用防护面罩

D.佩戴耳塞

15.在非煤矿山露天环境中，焊接作业产生的废渣应如何处理？（ ）

A.随意丢弃

B.集中堆放

C.回收利用

D.妥善处理，防止引发火灾

16.焊接作业中，防止触电事故的主要措施是？（ ）

A.穿戴防护服

B.使用绝缘工具

C.远离焊接设备

D.以上都是

17.在非煤矿山露天环境中，焊接作业前应进行哪些安全检查？（ ）

A.焊接设备检查

B.焊接材料检查

C.作业环境检查

D.以上都是

18.焊接作业中，如何确保焊接质量？（ ）

A.随意调节焊接参数

B.根据焊接工艺要求操作

C.依赖焊工个人经验

D.使用高档焊接设备

19.在非煤矿山露天环境中，焊接作业的安全风险主要包括哪些？（ ）

A.火灾和爆炸

B.机械伤害

C.高空坠落

D.电击

20.焊接作业结束后，应如何处理焊接设备？（ ）

A.立即投入使用

B.冷却后存放

C.无需特别处理

D.随意放置

21.在非煤矿山露天环境中，焊接作业时应采取哪些防火措施？（ ）

A.清理作业区域的可燃物

B.使用防火材料

C.准备灭火器材

D.以上都是

22.焊接作业中，如何防止焊接变形？（ ）

A.加大焊接电流

B.快速冷却焊接件

C.根据焊接工艺要求选择合适的焊接顺序和方法

D.使用高档焊接材料

23.在非煤矿山露天环境中，焊接作业时应特别注意哪些环境因素对焊接质量的影响？（ ）

A.温度

B.湿度

C.风力

D.以上都是

24.焊接作业中，防止噪声伤害的主要措施是？（ ）

A.佩戴耳塞

B.使用防噪耳机

C.远离噪声源

D.以上都是

25.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业时，应如何确保作业安全？（ ）

A.依赖焊工个人经验

B.严格遵守安全操作规程

C.依赖设备的安全性能

D.以上都是

**（三）多选题**

1.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业，需要考虑的安全因素包括：（ ）

A.焊接电流和电压

B.天气和环境条件

C.焊接材料的种类和质量

D.焊接设备的完好性

2.焊接作业前，焊工应检查哪些内容以确保安全？（ ）

A.焊接设备的接地情况

B.焊接材料的存放和保管情况

C.焊接作业区域的通风情况

D.消防器材的配备和完好性

3.在非煤矿山露天环境中，焊接作业应采取哪些防火措施？（ ）

A.清理作业区域的可燃物

B.准备灭火器材

C.使用防火布覆盖焊接件

D.定期检查焊接设备的电气线路

4.焊接作业中，防止有害气体和飞溅物伤害的措施包括：（ ）

A.使用局部排风设备

B.佩戴防护眼镜

C.穿戴防护服

D.使用防护面罩

5.焊接作业结束后，应进行的操作包括：（ ）

A.关闭焊机电源

B.清理工作现场

C.检查焊接设备是否完好

D.将焊接设备放回原处

6.在非煤矿山露天环境中，焊接作业的安全监护内容包括：（ ）

A.监督焊工遵守安全操作规程

B.检查焊接设备的接地和绝缘情况

C.及时发现并处理安全隐患

D.确保作业区域的通风良好

7.焊接作业中，影响焊接质量的因素包括：（ ）

A.焊接电流和电压

B.焊接速度

C.焊接材料的种类和质量

D.焊接作业的环境条件

8.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业，应特别注意防范哪些安全风险？（ ）

A.火灾和爆炸

B.电击和触电

C.高空坠落

D.有害气体和飞溅物伤害

9.焊接作业中，如何确保焊接设备的电气安全？（ ）

A.定期检查电气线路和接头

B.使用绝缘工具进行操作

C.确保焊接设备的接地良好

D.避免在潮湿环境下进行焊接作业

10.在非煤矿山露天环境中进行焊接作业，为确保作业安全，应采取哪些措施？（ ）

A.严格遵守安全操作规程

B.定期进行安全培训和演练

C.配备必要的安全防护设备和器材

D.定期对焊接设备进行维护和保养

焊工理论知识答案

**（一）判断题**

1.×2.√3.×4.√5.×6.×7.×8.×9.×10.×11.×12.×13.×14.×15.×16.×17.×18.×19.×20.×21.×22.×23.×24.×25.×

**（二）单选题**

1.C2.A3.B4.B5.A6.B7.C8.D9.D10.C11.B

12.C13.B14.A15.D16.B17.D18.B19.A20.B

21.D22.C23.D24.D25.B

**（三）多选题**

1.ABCD2.ABCD3.ABCD4.ABCD5.ABC

6.ABCD7.ABCD8.ABD9.ABCD10.ABCD

2.3.3.2 《焊工》实操知识

**（一）问答题**

1.在进行非煤矿山露天机电焊作业时，应如何选择合适的焊接电流和电压？

2.在非煤矿山露天环境下进行焊接作业，如何防止焊接飞溅物伤人？

3.简述在非煤矿山露天环境下进行焊接作业时，防止火灾和爆炸的措施。

**（二）实操题**

4.如何对非煤矿山露天机电焊作业中的焊接接头进行质量检验？

5.在进行非煤矿山露天机电焊作业时，如何确保焊接设备的安全使用？

6.非煤矿山露天机电焊作业中，如何确保焊工的人身安全？

焊工实操知识参考答案

**（一）问答题**

**1.在进行非煤矿山露天机电焊作业时，应如何选择合适的焊接电流和电压？**

选择合适的焊接电流和电压需根据焊接材料的种类、厚度、焊接位置以及所需的焊接质量来确定。一般来说，焊接较厚的材料需要使用较大的电流和电压，而焊接薄板或精细结构时则需选择较小的电流和电压。同时，还需考虑焊接速度、焊条类型等因素，以确保焊接接头的质量和强度。

**2.在非煤矿山露天环境下进行焊接作业，如何防止焊接飞溅物伤人？**

在非煤矿山露天环境下进行焊接作业时，为防止焊接飞溅物伤人，应采取以下措施：首先，焊工应穿戴合格的防护服、防护手套和防护面罩，以减少飞溅物对身体的直接伤害；其次，焊接作业区域应设置遮挡板或围挡，以防止飞溅物溅到周围人员或设备上；最后，在焊接过程中，应尽量采用小电流、快速移动的焊接方法，以减少飞溅物的产生。

**3.简述在非煤矿山露天环境下进行焊接作业时，防止火灾和爆炸的措施。**

在非煤矿山露天环境下进行焊接作业时，为防止火灾和爆炸，应采取以下措施：首先，清理作业区域的可燃物和易燃易爆物品，确保作业环境的安全；其次，准备充足的灭火器材，并放置在易于取用的位置；同时，应确保焊接设备的接地良好，防止因电气故障引发火灾；最后，在焊接过程中，应密切注意焊接区域的温度变化和火花飞溅情况，一旦发现异常情况应立即停止焊接并采取措施进行处理。

**（二）实操题**

**4.如何对非煤矿山露天机电焊作业中的焊接接头进行质量检验？**

对非煤矿山露天机电焊作业中的焊接接头进行质量检验时，应采取以下方法：首先，通过外观检查观察焊接接头的表面质量，包括焊缝是否平整、有无裂纹、夹渣等缺陷；其次，采用磁粉探伤或超声波探伤等无损检测方法对焊接接头进行内部质量检测，以发现焊缝内部的缺陷；最后，根据实际需要，还可以进行力学性能试验（如拉伸试验、弯曲试验等）以评估焊接接头的强度和韧性。

**5.在进行非煤矿山露天机电焊作业时，如何确保焊接设备的安全使用？**

在进行非煤矿山露天机电焊作业时，为确保焊接设备的安全使用，应采取以下措施：首先，定期对焊接设备进行维护和保养，包括检查电气线路、接头、接地等是否完好；其次，在使用焊接设备前，应仔细检查设备的各项功能是否正常，并确保设备的接地良好；同时，在焊接过程中，应严格按照操作规程进行操作，避免因误操作引发安全事故；最后，在焊接结束后，应及时关闭焊机电源并妥善保管焊接设备。

**6.非煤矿山露天机电焊作业中，如何确保焊工的人身安全？**

在非煤矿山露天机电焊作业中，为确保焊工的人身安全，应采取以下措施：首先，焊工应穿戴合格的防护服、防护手套、防护面罩和防护鞋等个人防护装备；其次，在焊接过程中，焊工应密切关注周围环境的变化，避免因飞溅物、有害气体等造成伤害；同时，焊工应熟悉并掌握焊接设备的安全操作规程和应急处置方法，以便在紧急情况下能够迅速采取措施进行处理；最后，作业现场应设置明显的安全警示标志和围挡设施，以提醒其他人员注意安全并防止误入作业区域。

3 尾矿库

3.1.1《尾矿工》

3.1.1.1《尾矿工》理论知识

**（一）判断题**

1. 尾矿库操作人员的工作不仅影响整个尾矿库的安全运行，还涉及尾矿库下游居民的生命安全。（ ）
2. 尾矿库操作人员不需要掌握筑坝过程中的人力组织、物资准备和技术问题处理等知识。（ ）
3. 放矿前应检查坝面放矿管道、阀门、变径是否畅通、完好，有无磨穿漏浆现象。（ ）
4. 尾矿库操作人员应定期进行尾矿坝的巡查，包括放矿点、坝上管道、坝体渗漏、水位高度等。（ ）
5. 尾矿库操作人员可以随意放矿，不需要按照设计要求和作业计划进行。（ ）
6. 尾矿库操作人员应了解尾矿库的安全生产风险基础知识，包括尾矿设施、尾矿库类型、尾矿坝等基本概念。（ ）
7. 尾矿库操作人员不需要掌握应急处理的基本流程和技能。（ ）
8. 放矿后，无需调节各放矿支管的流量、流速。（ ）
9. 尾矿库操作人员可以在没有取得特种作业操作证书的情况下上岗作业。（ ）
10. 堆积坝充填作业之前必须进行岸坡处理，将杂物全部清除。清除杂物可以就地堆积，减少运输成本。（ ）
11. 尾矿库操作人员应定期进行安全教育和培训，提高安全意识和操作技能。（ ）
12. 尾矿库的等别是根据其库容和坝高来确定的。（ ）
13. 金属非金属矿山常见职业危害、职业病、职业禁忌症及其防范措施是尾矿工不需要了解的内容。（ ）
14. 事故报告与现场急救处理是尾矿工必须掌握的知识。（ ）
15. 尾矿库的类型包括山谷型尾矿库、傍山型尾矿库、平地型尾矿库、截河型尾矿库。（ ）
16. 从选厂停止放矿后，放矿管阀门不必关闭，让管道内矿浆尽量放空即可。（ ）
17. 尾矿后期坝的基本类型为上游式尾矿筑坝、下游式尾矿筑坝、中线式尾矿筑坝。（ ）
18. 尾矿泵站在操作中要做到五勤，即勤检查、勤联系、勤分析、勤调整、勤维护。（ ）
19. 尾矿泵站在检查中要做到四勤，即勤看、勤摸、勤嗅、勤听。（ ）
20. 停止放矿时，管道内尾矿无需全部放空，放矿管内允许沉积尾砂。（ ）
21. 尾矿库进水构筑物的基本型式有排水井、排水斜槽、溢洪道、山坡截洪沟。（ ）
22. 尾矿库放矿时，不可以随意调整放矿口的大小和位置。（ ）
23. 尾矿坝工应定期经常检查尾矿管道是否畅通，排水井和下水道是否正常，溢流水不得有跑浑现象。（ ）
24. 尾矿库的等别及构筑物级别划分标准是尾矿工不需要了解的内容。（ ）
25. 尾矿工不需要了解尾矿库选址的基本原则、类型、库容及性能曲线。（ ）

**（二）单选题**

1.尾矿工在上岗前必须进行：（ ）

A.安全培训

B.技术培训

C.环保培训

D.以上都是

2.尾矿库应进行哪几种稳定分析？（ ）

A.抗滑稳定分析、渗透稳定分析、液化稳定分析

B.渗透稳定分析、液化稳定分析

C.抗滑稳定分析、渗透稳定分析

D.以上都不是

3.尾矿库操作人员需要掌握尾矿排放管件的使用与操作，包括（ ）

A.放矿主管、放矿支管

B.调节阀门、三通连接管

C.铠装胶管和水力旋流器

D.以上都是

4.尾矿工在操作过程中发现设备异常应立即：（ ）

A.继续操作

B.停止操作并报告

C.忽略异常

D.自行修理

5.在汛期或天气预报有特大降雨时，应如何操作尾矿库的水位？（ ）

A.按规定标高排放至溢流井

B.降至最低水位使用排水斜槽

C.保持最小干滩长度

D.库内保持无水状态

6.尾矿工在操作前应检查以下哪项设备？（ ）

A.个人防护装备

B.尾矿输送设备

C.排水系统

D.以上都是

7.尾矿库工作人员在进行尾矿库排水系统检查时，应重点关注哪些内容？（ ）

A.排水管道是否畅通

B.排水泵的运行状态

C.排水系统的应急备用电源

D.以上都是

8.尾矿库放矿时应保证什么？（ ）

A.放矿回头放矿

B.分支放矿独管放矿

C.放矿多管放矿

D.严禁分支放矿放回头矿

9.尾矿库安全度主要根据什么确定？（ ）

A.防洪能力、排水能力

B.防洪能力、坝体稳定性

C.坝体稳定性、排水能力

D.防洪能力、子坝宽度、高度

10.尾矿库的水位标高的检测误差应小于（ ）mm？

A.10

B.20

C.30

D.40

11.尾矿看坝工的职责不包括？（ ）  
A.管理排渗设施  
B.观测渗透水量和浸润水位  
C.监测子坝宽度和高度  
D.保持规定标高和坝体安全

12.对尾矿坝存在的哪种渗水情况应及时采取有效的治理措施？（ ）  
 A.坝内渗水  
 B.坝面渗水  
 C.坝坡渗水

D.无需处理

13.尾矿库的后期坝筑坝方式不包括以下哪项？（ ）

A.上游式

B.下游式

C.中线式

D.混合式

14.对沉陷裂缝应选用什么土料进行处理？（ ）  
A.塑性较小的土料  
B.塑性较大的土料  
C.任意土料

D.大块石料

15.尾矿工在操作中应如何进行尾矿库的定期检查？（ ）

A.随意检查

B.按照规定周期检查

C.只在出现问题时检查

D.以上都不是

16.尾矿库的坝体结构中，初期坝的主要作用是什么？（ ）

A.储存尾矿

B.形成库区

C.保护环境

D.以上都不是

17.尾矿设施的功能不包括以下哪一项？（ ）

A.保护环境

B.保护矿产资源

C.堆存尾矿

D.娱乐活动

18.上游式尾矿筑坝法放矿的正确操作是？（ ）

A.任意从库后或库侧放矿

B.细颗粒尾矿沉积于坝前，粗颗粒排至库内

C.沉积滩坡度及长度不符合设计要求

D.矿浆沿子坝内坡趾横向流动冲刷坝体

19.尾矿库工种人员在放矿过程中，发现尾矿浆浓度异常，应采取以下哪种措施？（ ）

A.继续放矿，观察情况

B.立即停止放矿，并报告给相关人员

C.调整放矿速度，但不停止

D.自行调整尾矿浆浓度

20.尾矿工在操作中应如何储存尾矿？（ ）

A.随意堆放

B.按照规定区域储存

C.储存在危险区域

D.以上都不是

21.水平铺盖或垂直防渗设施施工质量差会造成什么后果？（ ）

A.坝体滑坡

B.坝基渗漏

C.浸润线偏高

D.影响坝体美观

22.冰冻季节应采取什么放矿方式？（ ）

A.库内冰上集中放矿

B.库内冰下集中放矿

C.分散放矿

D.任意放矿

23.排出库内蓄水或大幅度降低库内水位时，应注意什么？（ ）

A.控制流量，骤降无碍

B.非紧急情况可以骤降

C.控制流量，非紧急情况不宜骤降

D.无需控制流量

24.尾矿库的排水系统设计中，哪项不是必要的？（ ）

A.排水管的直径设计

B.排水管的材料选择

C.排水管的化学稳定性

D.排水管的美观性

25.尾矿库的环境保护措施中，哪项是减少尾矿对环境的影响？（ ）

A.尾矿库的防渗

B.尾矿的再利用

C.尾矿的随意堆放

D.以上都是

**（三）多选题**

1.尾矿库输水构筑物的基本型式有几种？（ ）

A.排水井

B.溢洪道

C.排水斜槽

D.山坡截洪沟

2.尾矿库的安全管理措施包括：（ ）

A.定期安全检查

B.应急预案的制定和演练

C.员工安全培训

D.尾矿库的环境保护

3.矿山安全事故的“四不放过”原则是指什么?（ ）

A.事故原因未查清不放过

B.‌事故责任人未受到处理不放过‌

C.  ‌事故责任人和广大群众没有受到教育不放过

D.  事故没有制订切实可行的整改措施不放过‌

4.尾矿库按类型可分为哪几种？（ ）

A.山谷型尾矿库

B.傍山型尾矿库

C.截河型尾矿库

D.平地型尾矿库

5.尾矿库的稳定性分析包括以下哪项？（ ）

A.抗滑稳定性

B.渗透稳定性

C.抗震稳定性

D.化学稳定性

6.尾矿库的闭库措施包括以下哪项？（ ）

A.坝体加固

B.库区复垦

C.尾矿再利用

D.库区开发

7.尾矿库的监测系统中，哪些是需要监测的内容？（ ）

A.坝体的位移

B.库区的水位

C.库区的气温

D.库区的地震活动

8.尾矿库的应急响应计划中，哪些是应急措施？（ ）

A.事故的快速报告

B.人员的紧急疏散

C.事故的详细记录

D.事故的长期影响评估

9.尾矿工在操作中需要遵守的安全规程包括：（ ）

A.穿戴个人防护装备

B.遵守操作规程

C.正确使用工具

D.及时处理紧急情况

10.尾矿工在巡检时需要检查哪些设施的完整性？（ ）

A.坝体

B.排水管

C.溢洪道

D.供电线路

《尾矿工》理论知识题答案

**（一）判断题**

1 √2 ×3 √4 √5 ×6 √7 ×8 ×9 ×10×

11 √12 √13 ×14 √15 √16 √17 √18 √19 √20 ×

21√22 √23 √24 ×25 ×

**（二）单选题**

1. D 2.A 3.D 4.B 5.A 6.D 7.D 8.D 9.B 10.B 11.C 12.C 13.D 14.B 15.B 16.B 17.D 18.B 19.B 20.B 21.B 22.B 23.C 24.D 25.A

**（三）多选题**

1.ABCD 2.ABCD 3. ABCD 4.ABCD 5.ABC 6. ABC

7.ABD 8.ABC 9. ABCD 10.ABC

3.1.1.2《尾矿工》实操知识

1.在进行尾矿排放前，你应该做哪些准备工作？

2.尾矿工在实际操作技能方面需要掌握哪些内容？

3.尾矿库排洪系统的作用是什么？如何维护其正常运行？

4.在尾矿库运行过程中，如何防止尾矿泄漏？

5.如何进行尾矿库的巡视检查？

6.如何判断尾矿坝是否存在安全隐患？

7.尾矿库如何进行有效的环境监测和管理？

《尾矿工》实操知识参考答案

**1.在进行尾矿排放前，你应该做哪些准备工作？**

答：在进行尾矿排放前，我需要检查尾矿排放管件是否完好、畅通，确保排放管道无堵塞、无泄漏；同时，要检查尾矿库的库容情况，确保有足够的存储空间；此外，还需要与相关人员沟通，了解尾矿的性质、浓度等参数，以便合理安排排放计划。

**2.尾矿工在实际操作技能方面需要掌握哪些内容？**

答：需要熟练进行尾矿排放作业、尾矿筑坝作业，会熟练进行库水位、干滩长度的观测，操作排洪设施来控制尾矿库水位和干滩长度，能熟练进行排渗设施的操作、观测与维护，会熟练开展尾矿库安全检查，正确识别尾矿库常见病害，会准确填写生产、检查记录，能熟练进行汛期排洪作业。

**3.尾矿库排洪系统的作用是什么？如何维护其正常运行？**

答：尾矿库排洪系统的主要作用是及时排除库内积水，降低库水位，确保尾矿库的安全。尾矿库排洪设施的日常维护包括清理排水口、检查排水管道是否畅通无阻、检查排水泵的运行状态等。要定期清理排水口和排水管道中的杂物和淤泥，确保排水顺畅。同时，要定期检查排水泵的运行状态和性能参数，确保其能够正常工作。

**4.在尾矿库运行过程中，如何防止尾矿泄漏？**

答：在尾矿库运行过程中，为了防止尾矿泄漏，需要加强对尾矿排放管件的检查和维护，确保其密封性良好；同时，要定期检查尾矿库的坝体、库底等部位是否存在裂缝、渗漏等问题，及时采取措施进行处理。此外，还需要加强尾矿库的巡视和监测工作，及时发现并处理异常情况。

**5.如何进行尾矿库的巡视检查？**

答：进行尾矿库的巡视检查，需要按照一定的路线和频率进行。巡视检查的内容包括坝体、库底、排洪设施、尾矿排放管件等部位是否存在异常情况。在巡视过程中，要仔细观察、认真记录，发现问题及时报告并采取措施进行处理。应重点关注坝体的稳定性、排洪设施的运行状态、尾矿排放管道的畅通情况等方面。要仔细观察坝体表面是否有裂缝、塌陷等现象，检查排洪设施是否畅通无阻，以及尾矿排放管道是否存在泄漏和堵塞等问题。同时，要做好巡视记录，及时报告和处理发现的问题。

**6.如何判断尾矿坝是否存在安全隐患？**

答：判断尾矿坝是否存在安全隐患，可以通过观察坝体表面是否有裂缝、塌陷、渗漏等现象。同时，要检查坝体的坡度、高度是否符合设计要求，以及坝体的稳定性是否得到保障。此外，还可以通过监测坝体的位移、沉降等数据来评估坝体的安全状况。

**7.尾矿库如何进行有效的环境监测和管理？**

答：尾矿库的环境监测和管理包括水质监测、空气质量监测、土壤监测等方面。要定期采集和分析尾矿库周边的水质、空气和土壤样品，评估其对环境的影响程度。同时，要建立完善的环境监测和管理制度，明确监测频率、监测指标和监测方法，确保监测数据的准确性和可靠性。

3.2 《在线监测系统安全监测工》

3.2.1 《在线监测系统安全监测工》

3.2.1.1《在线监测系统安全监测工》理论知识

**（一）判断题**

1.在线监测系统可直接使用现场照明电源，无需专用电源供电。（ ）

2.当尾矿库安全监测项目处于橙色预警时，必须进行隐患排查治理。（ ）

3.尾矿库安全监测内容包括位移、渗流、干滩、库水位、降水量。（ ）

4.尾矿库安全监测预警信息必须立即送达尾矿库企业生产安全管理部门。（ ）

5.尾矿库在线监测系统的传感器需要安装在尾矿库的最危险部位。（ ）

6.尾矿库安全在线监测体系不需要包括企业办公楼监控中心与尾矿库之间的通讯子体系。（ ）

7.当尾矿库安全监测项目处于橙色预警时，无需进行隐患排查治理；当尾矿库安全监测项目处于红色预警时，必须进行应急抢险措施。（ ）

8.尾矿库在线监测系统可以定期对观测数据进行整编，为设计、施工、管理提供资料。（ ）

9.尾矿库在线监测系统不需要对尾矿库内部位移变形进行监测。（ ）

10.尾矿库的安全监测只包括对坝体的监测，不包括对库区环境的监测。（ ）

11.尾矿库在线监测系统不能随时对观测资料进行分析，开展对尾矿库状态的技术鉴定。（ ）

12.尾矿库在线监测系统不包括坝体位移的监测，如表面位移和深部位移。（ ）

13.尾矿库在线监测系统只能监测尾矿库的物理参数，不能监测化学参数。（ ）

14.一等、二等、三等尾矿库不需要安装在线监测系统。（ ）

15.尾矿库在线监测系统包括库区视频影像的监测。（ ）

16.尾矿库安全在线监测体系不包括安全预警和安全指挥办理体系。（ ）

17.尾矿库在线监测系统的数据只能存储在本地，不能远程访问。（ ）

18.尾矿库在线监测系统的数据只能用于安全评估，不能用于环境监测。（ ）

19.尾矿库在线监测系统可以监测尾矿库的化学泄漏。（ ）

20.尾矿库在线监测系统可以监测坝体的应力和应变。（ ）

21.尾矿库安全监测应包含尾矿库及其库区地质滑坡体安全监测。（ ）

22.尾矿库在线监测系统的数据不需要专业人员进行分析。（ ）

23.尾矿库在线监测系统的安装位置对监测结果没有影响。（ ）

24.尾矿库在线监测系统不需要监测库区的降水量。（ ）

25.尾矿库在线监测系统能够监测坝体的渗透情况。（ ）

26.尾矿库在线监测系统可以预警坝体滑坡。（ ）

**二（选择题）**

1.在线监测系统的选择应符合的巡测采样时间要求（ ）？

A.小于90分钟

B.小于60分钟

C.小于30分钟

D.小于3分钟

2.《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》规定，检查尾矿库沉积滩干滩的平均坡度时，应视沉积干滩的平整情况，每100m坝长布置不少于几个断面？（ ）

A.1个

B.2个

C.3个

D.4个

3.《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》规定，当尾矿库安全监测项目处于哪种预警时，必须进行隐患排查治理？（ ）

A.蓝色预警

B.黄色预警

C.橙色预警

D.红色预警

4.《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》规定，尾矿库安全监测预警信息必须（ ）送达尾矿库企业生产安全管理部门？

A.立即

B.8h内

C.12h内

D.24h内

5.《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》规定，尾矿库人工安全监测频率应在（ ）。

A.每日

B.每周

C.每月

D.每季

6.尾矿库在线安全监测系统应具备哪些功能？（ ）

A.自动巡测、应答式测量功能

B.娱乐功能

C.远程控制家电功能

D.语音通话功能

7.尾矿库安全监测中，对于位移监测的正确做法是？（ ）

A.仅需监测水平位移

B.仅需监测垂直位移

C.需同时监测水平和垂直位移

D.位移监测不是必须的

8.尾矿库存在的主要安全风险有哪些？（ ）

A.溃坝、坝体滑坡

B.洪水漫顶

C.渗流破坏

D.以上均是

9.尾矿库在线安全监测系统全天候连续正常运行时，系统出现故障的排除时间不得超过多久？（ ）

A.1小时

B.12小时

C.24小时

D.48小时

10.尾矿库在线安全监测和人工安全监测的监测点应如何设置？（ ）

A.完全不同

B.相差较远

C.采用不同的基准值

D.相同或接近，并采用相同的基准值

11.下列哪些技术可用于尾矿库的位移监测？（ ）

A.水准测量

B.电子全站仪

C.遥感技术

D.上述所有技术

12.《尾矿库安全监测技术规范》规定，滩顶高程测量误差应小于（ ）mm。

A.10

B.20

C.30

D.40

13.《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》规定，尾矿库人工安全监测频率应在监测设备安装初期每半个月检测一次，6个月后可逐步减为（ ）监测1次，遇到特殊情况应增加监测频次。

A.每日

B.每周

C.每月

D.每季

14.下列哪种方法不属于尾矿库安全监测的常规方法？（ ）

A.地表位移监测

B.地下位移监测

C.尾矿库渗流监测

D.尾矿库噪声监测

15.《尾矿库在线安全监测系统工程技术规范》规定，当尾矿库安全监测项目处于（ ）时，必须采取应急抢险措施。

A.蓝色预警

B.黄色预警

C.橙色预警

D.红色预警

16.在尾矿库安全监测中，下列哪种方法不常用于预警系统？（ ）

A.位移速率分析

B.渗流速率分析

C.气象数据分析

D.矿石品位分析

17.尾矿库的安全度分为哪四级？（ ）

A.危库、险库、病库、正常库

B.一级、二级、三级、四级

C.安全、较安全、一般、危险

D.优秀、良好、合格、不合格

18.以下哪种设备不属于尾矿库在线监测系统的组成部分？（ ）

A.数据采集传感器

B.数据传输通信设备

C.尾矿库照明设备

D.数据处理与分析软件

19.下列哪种方法不能提高尾矿库的安全稳定性？（ ）

A.优化尾矿库设计

B.加强尾矿库监测

C.增加尾矿库库容

D.采用先进的尾矿处理技术

20.在尾矿库安全管理中，下列哪项措施不能有效降低尾矿库事故风险？（ ）

A.开展尾矿库安全风险评估

B.加强尾矿库监测设施建设

C.定期对尾矿库进行维修和加固

D.限制尾矿库周边人类活动

21.监测设施安装完成后（）内应进行首次监测，首次监测不应少于（ ），应取平均值作为监测初始值

A.1周，3次

B.2周，2次

C.1周，2次

D.2周，3次

22.下列哪种情况可能导致尾矿库发生渗流破坏？（ ）

A.尾矿库水位过高

B.尾矿库排水系统堵塞

C.尾矿库周边地质条件较差

D.尾矿库库容不足

23.在尾矿库监测技术中，哪种方法主要用于监测尾矿库的渗流情况？（ ）

A.水位监测

B.沉降监测

C.震动监测

D.地下水位监测

24.排水井安全检查的内容有（ ）。

A.井壁剥蚀、脱落、渗漏、最大裂缝开展宽度

B.井身倾斜度和变位

C.进水口水面漂浮物

D.以上均是

25.以下哪种方法不常用于尾矿库预警系统？（ ）

A.位移速率分析

B.渗流速率分析

C.气象数据分析

D.矿石品位分析

26.以下哪项不属于尾矿库安全监测系统的组成部分？（ ）

A.传感器

B.数据采集器

C.数据分析软件

D.尾矿输送系统

27.假设尾矿库在线监测系统中的位移监测设备突然停止工作，作为安全监测工，你将如何排查故障？（ ）

A.检查供电系统是否正常

B.检查传感器是否损坏

C.检查数据传输线路是否畅通

D.以上所有

**（三）多选题**

1. 尾矿库溃坝现场应急处置正确的是？（ ）

A.立即撤离危险区域，撤离期间，顺沟方向撤离

B.立即向企业应急指挥部报告，应急指挥部命令选厂马上停止尾矿输送

C.尾矿库下游的尾矿作业人员在保证安全的情况下，组织险情威胁区域的群众撤离

D.尾矿库库区及上游的尾矿作业人员在保证安全的情况下，通过拆除斜槽盖板或排水井井圈等措施，降低库内水位

1. 尾矿库一般由哪些部分组成？（ ）

A.尾矿库排洪系统

B.尾矿质量系统

C.尾矿堆存系统

D.尾矿库水处理系统

1. 尾矿库现场检查可分为（ ）。

A.日常检查

B.定期检查

C.专项检查

D.应急检查

1. 以下哪些是尾矿库监测技术发展趋势？（ ）

A.遥感技术

B.无线传感器网络

C.数据处理与分析自动化

D.人工巡检

1. 矿山尾矿库渗流监测中，以下哪些方法是常用的？（ ）

A.水位观测

B.渗透试验

C.地下水动力学模型

D.电法勘探

1. 尾矿库的哪些特点会影响其安全监测的设计和实施？（ ）

A.矿石的粒度分布

B.尾矿库的库容大小

C.尾矿的化学稳定性

D.尾矿库气候条件

1. 关于测压管水位的监测，下列说法正确的是？（ ）

A.两次测读误差应不大于1cm

B.一般采用电测水位计

C.电测水位计的测绳长度标记，无需校正

D.测压管的管口高程，在监测设施布设初期无需校测

1. 在尾矿库安全监测中，自动监测系统的组成可能包括以下哪些？（ ）

A.传感器

B.数据采集器

C.数据传输设备

D.数据处理分析软件

1. 以下哪些措施有助于提高尾矿库监测的准确性？（ ）

A.使用高精度的监测设备

B.增加监测点的数量

C.提高监测人员的专业素质

D.采用多源数据融合技术

1. 以下哪些情况需要立即对尾矿库进行安全评估？（ ）

A.尾矿库附近发生地震

B.尾矿库出现裂缝

C.库内水位异常变化

D.尾矿库周边土壤侵蚀

1. 以下哪些方法可用于尾矿库的渗流监测？（ ）

A.水位监测

B.渗压监测

C.渗流量监测

D.地下水动态监测

1. 以下哪些措施有助于减少尾矿库的安全风险？（ ）

A.增加尾矿库的库容

B.提高尾矿库的排水能力

C.定期对尾矿库进行检查和维护

D.采用高级监测技术

1. 尾矿库安全监测的主要目的是什么？（ ）

A.预防尾矿库灾害

B.评估尾矿库稳定性

C.提供尾矿利用建议

D.监测尾矿库周边环境

《在线监测系统安全监测工》理论知识题答案

**（一）判断题**

1 ×2 √3 √4 √5 √6 ×7 ×8 √9 ×10√

11 ×12 ×13 ×14 ×15 √16 ×17 ×18 ×19 √20 √

21√ 22 ×23 ×24 ×25 √ 26 √

**（二）单选题**

1. C 2.B 3.C 4.A 5.B 6.A 7.C 8.D 9.C 10.D 11.D 12.B 13.C 14.D 15.D 16.D 17.A 18.C 19.C 20.D 21.B 22.A 23.A 24.D 25.D 26.D

**（三）多选题**

1.BCD 2.ACD 3. ABCD 4.ABC 5.ABC 6. ABCD

7.AB 8.ABCD 9. ABCD 10.ABCD 11. ABCD 12.BCD 13.AB3.2.1.2 《在线监测系统安全监测工》实操知识

1.尾矿库安全监测工在日常工作中应履行哪些职责？对其专业技能和职业素养有哪些要求？

2.在安装尾矿库位移监测设备（如GPS接收机或测斜仪）时，需要考虑哪些关键因素以确保监测数据的准确性？

3.尾矿库水位监测对于尾矿库安全的重要性是什么？在进行水位监测时，应遵循哪些操作步骤？

4.尾矿库在线监测系统日常维护的主要内容包括哪些？如何确保系统的稳定运行？

5.在进行尾矿库位移监测时，发现位移传感器读数异常增大，作为安全监测工，你将如何判断是传感器故障还是实际位移增大？

6.在尾矿库在线监测系统中，如何处理和分析异常数据？

《在线监测系统安全监测工》实操知识参考答案

**1.尾矿库安全监测工在日常工作中应履行哪些职责？对其专业技能和职业素养有哪些要求？**

答：尾矿库安全监测工在日常工作中应履行以下职责：（1）按照规定的监测频率和方法进行尾矿库的位移、水位等关键参数的监测；（2）对监测数据进行记录、分析和处理；（3）及时发现并报告尾矿库的安全隐患；（4）参与尾矿库安全监测系统的日常维护和管理等工作。

对其专业技能和职业素养的要求包括：熟悉尾矿库安全监测的相关知识和技术；具备扎实的数学和统计学基础；能够熟练操作监测设备和软件；具有良好的沟通能力和团队合作精神；同时，还需具备高度的责任心和敬业精神，确保监测工作的准确性和及时性。

**2.在安装尾矿库位移监测设备（如GPS接收机或测斜仪）时，需要考虑哪些关键因素以确保监测数据的准确性？**

答：在安装尾矿库位移监测设备时，需考虑以下关键因素：（1）设备的安装位置应避开可能影响测量精度的障碍物或干扰源；（2）确保设备固定稳定，避免由于风、雨等自然因素导致的位移；（3）在安装前对设备进行校准，确保其测量精度符合规范要求；（4）还需考虑设备的防护等级，防止因环境恶劣而导致的设备损坏或数据失真。

**3.尾矿库水位监测对于尾矿库安全的重要性是什么？在进行水位监测时，应遵循哪些操作步骤？**

答：尾矿库水位监测对于预防尾矿库溃坝、渗漏等安全事故具有重要意义。通过监测水位变化，可以及时发现尾矿库的异常情况，为采取相应的安全措施提供依据。

在进行水位监测时，应首先检查监测设备（如水位计或水位传感器）的工作状态，确保其正常运行；然后按照规定的监测频率和方法进行操作，记录水位数据；最后，对监测数据进行分析和处理，及时发现并报告异常水位情况。

**4.尾矿库在线监测系统日常维护的主要内容包括哪些？如何确保系统的稳定运行？**

答：尾矿库在线监测系统日常维护的主要内容包括：（1）定期对监测设备进行巡检，确保其工作状态正常；（2）检查数据传输线路和电源线路的连接情况，防止因线路故障导致的数据传输中断；（3）对监测数据进行备份和存储，防止数据丢失；（4）还需对系统进行定期的软件更新和升级，以确保其功能的完善性和稳定性。为确保系统的稳定运行；（5）制定详细的维护计划和应急预案，及时发现并处理系统故障。

**5.在进行尾矿库位移监测时，发现位移传感器读数异常增大，作为安全监测工，你将如何判断是传感器故障还是实际位移增大？**

答：首先，检查传感器的供电和连接是否正常，排除供电和连接问题。其次，对比其他位移传感器的数据，看是否一致。如果其他传感器读数正常，可能是单个传感器故障。如果多个传感器读数一致，可能是实际位移增大，需要进一步检查坝体是否有裂缝、滑坡等迹象，并及时报告。

**6.在尾矿库在线监测系统中，如何处理和分析异常数据？**

答：（1）首先确认数据异常的时间和具体数值，记录异常数据的详细信息。（2）检查相关监测设备是否正常工作，排除设备故障的可能性。（3）对比历史数据，分析异常数据的趋势和变化规律。（5）考虑外部因素，如天气变化、施工活动等，是否对监测数据产生影响。（6）将异常数据上报给主管部门，并根据预案采取相应的应急措施。