

西安建筑科技大学

2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 5 页

考试科目： (828) 安全原理

适用专业： 安全科学与工程

一、名词解释（共 5 题，每题 3 分，共 15 分）

1、系统安全 2、可接受风险 3、四不放过原则 4、第二类危险源 5、事故预测

二、填空题（共 8 题，每空 1 分，共 25 分）

1、人类对安全认识的历程，大致可以分为以下五个阶段：无知安全认识阶段、初级安全认识阶段、
____ a ____、____ b ____和____ c ____。

2、安全整体组成的四因素：安全人体、____ a ____、____ b ____和____ c ____。

3、职业健康安全管理体系的运行模式，具体包括计划、____ a ____、____ b ____、____ c ____四个相关联系的环节。

4、安全流变突变模型中的四组基本元件分别是____ a ____、____ b ____、安全摩擦件和____ c ____。其整个系统分为五个层次，由外向内依次是____ d ____、可立即恢复损伤区、____ e ____、____ f ____和____ g ____。

5、绩效测量是职业健康安全管理活动和结果的测量，绩效测量可分为____ a ____和____ b ____两种。

6、安全科学方法学是研究和发展安全学科的最重要和最基本的方法，基于不同层次分类安全科学方法学可分为____ a ____、一般安全科学方法学和具体安全科学方法学。

7、安全控制是企业最终实现安全生产的根本安全控制的基本原则，包括闭环控制原则、____ a ____、
____ b ____、____ c ____。

8、事故的发展一般可归纳为三个阶段，即____ a ____、____ b ____和____ c ____。

三、判断题（共 10 题，每题 1 分，共 10 分）

1、格林伍德在纽约出版了《工业事故预防》，他根据大量的工业事故统计资料提出用概率来表述事故造成的人身伤害程度，并提出事故原因学说。（ ）

2、1975 年美国出版了《安全科学文摘》是安全科学发展过程中第一次以独立学科形式问世的刊物。（ ）

3、本质安全是指通过设计等手段使生产设备或生产系统本身具有安全性，即使在误操作或发生故障的情况下也不会造成事故。（ ）

4、安全科学的基本理论，就是在马克思主义哲学的指导下，应用现阶段各基础学科的成就建立事物共有的安全本质规律。（ ）

5、我国现阶段的安全生产基本方针是“安全第一、预防为主”。（ ）

6、如果能保证在有电击可能性的地方，不许人员进入，就可认为人员受到电击的风险是并不存在的。（ ）

7、随机事件的频率与进行实验的次数有关，而随机事件的概率却是客观存在的。在实际进行实验中，随机事件的频率可以看作是它的概率的随机表现。（ ）

8、平均无故障时间 MTTF 与平均故障间隔时间 MTBF，他们两者的关系是互为倒数的关系。（ ）

9、人的因素链的运动轨迹与物的因素链的运动轨迹的交叉点，表明人的不安全行为与物的不安全状态即使同时同地出现，也不一定发生事故或伤害。（ ）

10、危险因素是原因，事故是结果，事故的发生是由许多因素综合作用的结果。（ ）

四、单项选择题（共 15 题，每题 2 分，共 30 分）

1、由多种危险物质构成的重大危险源，应根据（ ）对其发生事故后果的严重程度进行综合判定。

- A. 最大危险原则和概率求和原则 B. 最小危险原则和概率乘积原则
C. 平均危险原则和概率求和原则 D. 风险分级原则和频率分析原则

2、预警系统发出某事故警报，而该事故最终没有出现。下列有关原因分析，正确的是（ ）。

- A. 安全区设计过宽，危险区设计过窄 B. 小概率事件也有发生的可能
C. 指标设置不当，警报过严 D. 安全区和危险区设计都过宽

3、（ ）是保护人身安全的最后一道防线。

- A.个体防护 B.隔离 C.避难 D.救援

4、生产经营过程中发生的火灾事故，其后果严重程度难以预测，同类火灾事故并不一定产生完全相同的后果。这种观点符合（ ）原则。

- A. 偶然损失 B. 动态相关性 C. 监督 D. 因果关系

西 安 建 筑 科 技 大 学

2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 5 页

考试科目： (828) 安全原理

适用专业： 安全科学与工程

5、生产安全事故分为责任事故和非责任事故两大类。下列行为或原因导致的事故，可认定为非责任事故的是（ ）。

- A. 违背自然规律的行为导致的事故
- B. 违法行为导致的事故
- C. 违反规程的行为导致的事故
- D. 无法预测的原因导致的事故

6、在工业生产中，设置防爆墙、防火门等设施来预防事故的发生，其应用的安全理论是()。

- A.系统安全理论
- B.能量意外释放理论
- C.事故频发倾向理论
- D.海因里希因果连锁理论

7、我国现行工伤事故统计中，按照导致事故发生的原因，将工伤事故分为()类。

- A.17
- B.21
- C.20
- D.42

8、对于事故的预防与控制，安全技术对策着重解决()。

- A.人的不安全行为
- B.管理的缺陷
- C.物的不安全状态
- D.员工安全素质低

9、危险度可用生产系统中事故发生的()确定。

- A.可能性与本质安全性
- B.本质安全性与危险性
- C.危险性与危险源
- D.可能性与严重性

10、根据系统安全工程观点，危险是指系统中存在导致发生不期望后果的可能性超过了人们的（ ）。

- A.承受程度
- B.认知能力
- C.实践水平
- D.预计范围

11、某企业在负责人的领导下，建立了有序的多级安全管理体系，该体系中各级（层次）部门各司其责，某层次解决不了的问题，由上一层次来协调，下一层次服从上一层次的有效控制。这种管理方式遵循的基本原则是()。

- A.动力原则
- B.封闭原则
- C.激励原则
- D.整分合原则

12、人本原理中的激励原则，是指以科学的手段激发人的()，使其充分发挥积极性、主动性和创造性，从而实现有效的管理。

- A.内在潜力
- B.创造热情
- C.个人兴趣
- D.合作精神

13、海因里希事故连锁理论把事故发生过程概况为五个因素，对该五个因素的正确描述是()。

- A.管理缺陷；环境缺陷；人的不安全行为和物的不安全状态；事故；伤害
- B.遗传及社会环境；人的缺点；直接原因；事故；伤害
- C.基本原因；间接原因；人的不安全行为和物的不安全状态；事故；损失
- D.遗传及社会环境；人的缺点；认定不安全行为和物的不安全状态；事故；伤害

14、不属于为防止事故发生而采用的安全技术措施是()。

- A.隔离与屏蔽
- B.限制能量和危险物质
- C.疏散和救援
- D.消除危险源

15、以下哪项不是德尔菲预测法的特点。()

- A.匿名性
- B.实时性
- C.反馈性
- D.统计性

五、简答题（共 5 题，共 35 分）

- 1、简述安全的定义和基本属性。（8 分）
- 2、结合生产过程的研究对象特性阐释可靠性的含义。（6 分）
- 3、以人的伤亡过程为例，绘图说明安全流变突变各阶段特征。（10 分）
- 4、某化工企业改进工艺，建设新的工程项目，针对这种情况采用一种事故致因理论模型进行具体分析。（6 分）
- 5、简述事故预防工作的五阶段模型。（5 分）

六、解答题（共 1 题，共 10 分）

若某建筑公司项目现场施工某年的事故(包括微伤事故)统计资料如表 1 所示，计算并画出其伤亡事故控制图。

表 1 某建筑公司项目现场施工事故统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	合计
职工人数	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	
工伤人数	23	17	15	15	0	41	31	25	29	0	8	16	220

西安建筑科技大学

2018 年攻读硕士学位研究生招生考试试题

(答案书写在本试题纸上无效。考试结束后本试题纸须附在答题纸内交回) 共 5 页

考试科目： (828) 安全原理

适用专业：安全科学与工程

七、综合分析题（共 1 题，共 25 分）

事故案例：

某建筑公司在城市一街道旁拆除钢管脚手架。钢管紧靠建筑物，临街面架设有 10kV 的高压线，离建筑物只有 2m。上午下过雨，安全员向施工工人讲操作方式，要求立杆不要往上拉，应该向下放。下午上班后，在工地二楼屋面“女儿墙”内继续工作的马某、刘某等人在屋顶上往上拉已拆除的一根钢管脚手架立杆。向上拉开一段距离后，马、刘以墙棱为支点，将管子压成斜向，欲将管子斜拉后置于屋顶上。由于斜度过大，钢管临街一端触及高压线，当时墙上比较湿，管与墙棱交点处发出火花，将靠墙的管子烧弯 25 度。马某的胸口靠近管子烧弯处，身上穿着化纤衣服，当即燃烧起来，人被烧伤。刘某手触管子，手指也被烧伤。楼下工友及时跑上楼将火扑灭，将受害者送至医院，马某抢救无效死亡。经查，马某未接受足够的业务培训和安全教育，该公司没有该种作业的作业指导书、无防护服、安全帽等，作业时安全员也未在现场监督。

按照以上事故案例回答问题：

1、按致害原因分析该事故的类型（《企业职工伤亡事故分类》GB6441-1986），分析事故发生的直接原因及间接原因；（10 分）

2、试用一种伤亡事故模型分析该事故案例，并提出预防该类事故发生的技术或管理措施。（15 分）