

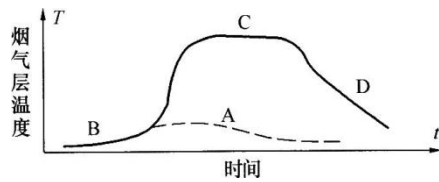
## 2017 年度全国注册安全工程师执业资格考试试卷

### 《安全生产技术》

一、单项选择题(共 60 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意)

1. 下列关于超声波、超声波检测的描述中错误的是( )。
- A. 超声波是一种超出人听觉范围的高频率机械振动波
  - B. 超声波检测是利用其在同种均匀介质中传播速度、方向不变，遇到不同种介质时会发生反射、折射或绕射的原理
  - C. 超声波检测对面积性缺陷的检出率较高，对体积性缺陷检出率较低
  - D. 超声波检测适宜检验厚度较小的工件
2. 特种设备的使用单位应当对本单位使用的特种设备逐台建立符合技术要求的安全技术档案，该安全技术档案中不包括( )。
- A. 设备出厂技术文件
  - B. 安装、修理记录和验收资料
  - C. 使用、维护、保养、检查和试验记录
  - D. 设备外观设计文件副本
3. 某建筑工地有一台在用的门式起重机，2017 年 6 月，有关部门对该门式起重机进行检验，并且检验合格，下列关于该门式起重机下一个检验时间点，正确的是( )。
- A. 2018 年 5 月 7 日
  - B. 2019 年 5 月 9 日
  - C. 2020 年 4 月 30 日
  - D. 2021 年 5 月 7 日
4. 下列选项中不属于起重设备需要进行全面检查的条件是( )。

- A . 停用 1 年以上
  - B . 发生重大设备事故
  - C . 遇 3 级以上地震
  - D . 露天作业的起重机械经受 9 级以上的风力
- 5 . 下列选项中关于燃烧的描述，说法错误的是（ ）。
- A . 大多数可燃物质的燃烧是物质受热分解出的气体或液体蒸气在气相中的燃烧
  - B . 在各相可燃物中，可燃液体最容易燃烧
  - C . 硫、磷等简单物质的燃烧是受热后首先熔化，蒸发成蒸气进行燃烧，没有分解过程
  - D . 焦炭能分解为气态物质，在燃烧时呈炽热状态，没有火焰产生
- 6 . 根据可燃物质的聚集状态不同，燃烧可分为 4 种形式，该 4 种燃烧形式不包括（ ）。
- A . 聚合燃烧
  - B . 扩散燃烧
  - C . 蒸发燃烧
  - D . 分解燃烧
- 7 . 按物质的燃烧特性将火灾分为 6 类，其中不属于 B 类火灾的是（ ）。
- A . 汽油火灾
  - B . 沥青火灾
  - C . 石蜡火灾
  - D . 动植物油脂火灾
- 8 . 通过对大量火灾事故的研究分析得出，典型火灾事故的发展分为初起期、发展期、最盛期、减弱期和熄灭期。下图中属于火灾熄灭期的是（ ）。



9. 体力劳动强度按大小分为 4 级，其中Ⅱ级体力劳动强度是指体力劳动强度指数范围为 ( )。

- A.  $\leq 15$
- B.  $\geq 25$
- C. 15 ~ 20
- D. 20 ~ 25

10. 疲劳分为肌肉疲劳和心理疲劳两种，心理疲劳与中枢神经活动有关，是一种弥散的、不愿意再作任何活动的懒惰感觉，下列选项中不属于心理疲劳的诱因的是 ( )。

- A. 劳动内容单调
- B. 劳动环境缺少安全感
- C. 劳动者本人的思维迟钝
- D. 劳动技能不熟练

11. 室颤电流为引起心室发生心室纤维性颤动的最小电流，资料表明，室颤电流与电流持续时间关系密切，当电流持续时间超过心脏周期时，引起人心脏室颤的电流为 ( ) mA 左右。

- A. 50
- B. 30
- C. 100
- D. 1000

12. 跨步电压是当带电体接地，电流经接地线流入埋于土壤中的接地体，又通过接地体向

周围大地流散时，在接地体周围土壤电阻上产生的电压梯度形成的。对于集中式接地体而言，当距离接地体（ ）m 时，对地电压接近于零。

- A . 10
- B . 20
- C . 30
- D . 50

13 . 当可燃气体泄露混入空气中形成可燃性混合物时，遇到火源可能发生火灾或爆炸事故，此时可以向混合气体中充入惰性气体来降低氧气的含量，当氧气的含量不超过（ ）时，即可防止火灾爆炸事故的发生。

- A . 8%
- B . 12%
- C . 15%
- D . 20%

14 . 危险化学品运输单位在使用装油鹤管对汽车罐车充装油料的过程中，当油料的电导率低于  $50 \text{ s/m}$  时，初始流速不应大于（ ）。

- A .  $0.5 \text{ m/s}$
- B .  $1 \text{ m/s}$
- C .  $1.5 \text{ m/s}$
- D .  $2 \text{ m/s}$

15 . 下列关于机械设备故障诊断的基本步骤正确的是（ ）。

- A . 信号检测——状态识别——特征提取——诊断决策
- B . 状态识别——信号检测——特征提取——诊断决策

C . 信号检测——特征提取——状态识别——诊断决策

D . 信号检测——特征提取——诊断决策——状态识别

16 . 砂轮机的砂轮是磨损比较厉害的构件，砂轮机的砂轮磨损到直径比法兰盘的直径大 ( ) mm 的时候应更换新砂轮。

A . 8

B . 10

C . 12

D . 9

17 . 安全通道又称为生命通道，所以厂区的安全通道的设计必须符合安全要求，车间行驶电瓶车的安全通道要求大于 ( ) m。

A . 1 . 5

B . 1 . 6

C . 1 . 7

D . 1 . 8

18 . 下列哪种视觉现象会减弱被观察物体与背景的对比度，观察物体时产生模糊感觉( )。

A . 明适应给力密训微信：1599185526

B . 暗适应

C . 眩光

D . 视错觉

19 . 电流对人体的伤害程度与通过人体电流的大小、种类、持续时间、通过途径及人体状况等多种因素有关。当电流持续时间超过心脏周期时，室颤电流为 ( )。

A . 50mA

B . 500mA

C . 50 $\mu$ A

D . 5A

20 . 正常情况下 , 人体可以接触低电压(36V 及以下)而不会发生生命危险是因为人体本身的阻抗 , 人体在干燥情况的电阻为 ( )。

A . 500 ~ 800 $\Omega$

B . 800 ~ 2000 $\Omega$

C . 1000 ~ 2000 $\Omega$

D . 1000 ~ 3000 $\Omega$

21 . 电击按照人体触及带电体的方式分为单相电击、两相电击、跨步电压电击 , 其中 ( ) 电击事故占全部触电事故的 70%以上。

A . 两相和跨步电压

B . 单相和跨步电压

C . 两相

D . 单相

22 . 我国标准规定的额定漏电动作电流值分 ( ) 个等级。

A . 12

B . 13

C . 14

D . 15

23 . 汽油运输罐车在运输汽油的时候 , 按照爆炸性气体危险场所的分区 , 油罐内部液面上部空间属于 ( )。

A . 0 区

B . 1 区

C . 2 区

D . 3 区

24 . 在间接接触电击防护措施中，触电危险性小、用电设备简单的场合系统是（ ）。

A . IT 系统

B . TT 系统

C . TN-C 系统

D . TN-S 系统

25 . 为避免锅炉满水和缺水事故的发生，锅炉水位的监督很重要，以保证锅炉水位在正常水位线处，上下浮动范围为（ ）mm。

A . 50

B . 100

C . 150

D . 200

26 . 长期接触某些化学物质可能引起细胞的无节制增长，形成恶性肿瘤，下列化学品会导致皮肤癌的是（ ）。

A . 砷

B . 石油

C . 木材

D . 苯

27 . 化工废弃物是化工厂的主要污染源之一，下列方法中不适用于爆炸性物品销毁的是

( )。

- A . 爆炸法
- B . 固化法
- C . 烧毁法
- D . 化学分解法

28 液态物料可借其位能沿管道向低处输送。而将其由低处输往高处或由一地输往另一地(水平输送)，或由低压处输往高压处，以及为保证一定流量克服阻力所需要的压头，则需要依靠泵来完成。输送易燃液体宜采用( )。

- A . 离心泵
  - B . 旋转泵
  - C . 蒸汽往复泵
  - D . 流体旋转泵
- 给力密训微信：1599185526

29 . 凡进入石油及化工生产区域的罐、塔、釜、槽、球、炉膛、锅筒、管道、容器等以及地下室、阴井、地坑、下水道或其他封闭场所内进行的作业称为设备内作业，下列设备内作业的安全要点错误的是( )。

- A . 必须办理设备内安全作业证
- B . 进入设备前 30min 必须取样检测
- C . 采取必要的通风，确保设备内空气良好流通
- D . 如在设备内作业时间长，至少每隔 1h 分析一次

30 . 下列不属于特种设备的是( )。

- A . 压力管道
- B . 景区观光车



C . 电梯

D . 混凝土车

31 . 本质安全技术是指利用该技术进行机械预定功能的设计和制造，不需要采用其他安全防护措施，就可以在预定条件下执行机械的预定功能时满足机械自身的安全要求。下面关于本质安全技术的说法中，错误的是（ ）。

A . 避免锐边、尖角和凸出部分

B . 保证足够的安全距离

C . 对机械设置相关警示标志

D . 使用本质安全工艺过程和动力源

32 . 机械制造厂区为了保证厂内车辆行驶、人员流动以及消防防火，救灾的主要通道称为厂区主干道。下面关于厂区干道的路面要求中，正确的是（ ）。

A . 车辆双向行驶的干道宽度不小于 5m

B . 有单向行驶标志的主干道宽度不小于 5m

C . 进入厂区门口，危险地段需设置限速限高牌

D . 进入厂区门口，危险地段需设置指示牌和警示牌

33 . 金属切削机床由于振动而产生的故障率占整个故障的 60% ~ 70%，下列关于故障产生的原因中，错误的是（ ）。

A . 机床设计不良

B . 机床制造缺陷、安装缺陷

C . 零部件动作不平衡

D . 温升异常

34 . 剪板机是机加工工业生产中应用比较广泛的一种剪切设备，它能剪切各种厚度的钢板

材料。为避免在剪板机操作过程中发生事故，下列关于剪板机操作的注意事项中，正确的是（ ）。

- A . 剪切的板料要求表面平整，可以剪切无法压紧的较窄板料
- B . 剪板机的皮带、飞轮、齿轮以及轴等运动部位未安装防护罩
- C . 剪板机操作者送料的手指离剪刀口的距离应最少保持 200mm，并且离开压紧装置
- D . 在剪板机上安置的防护栅栏可以让操作者看不到裁切的部位

35 . 机械伤害是木工机械作业中常见的事故之一，主要包括刀具的切割伤害、木料的冲击伤害、飞出物的打击伤害等。下列关于造成机械伤害的说法中，属于木料的冲击伤害的是（ ）。

- A . 工人在操作过程中因误触锯条造成手指割伤
- B . 木材加工作业中，因夹锯造成木材反弹伤人
- C . 刀具切割木料时，刀具飞出伤人
- D . 安全联控装置出现问题，操作人员在装卸时发生事故伤人

36 . 铸造车间的工伤事故远较其他车间为多，因此，对铸造车间的建筑有严格的要求。下列关于铸造车间的建筑要求中，错误的是（ ）。

- A . 铸造车间应设计有局部通风装置，还应利用天窗排风或设置屋顶通风器
- B . 熔化、浇注区和落砂、清理区不应设避风天窗
- C . 桥式起重设备的边跨，宜在适当高度位置设置能启闭的窗扇
- D . 铸造车间应建在厂区其他不释放有害物质的生产建筑的下风侧

37 . 锻造行业因其特殊性，存在有职业危害。如加热炉和灼热的工件辐射大量热能，火焰炉使用的各种燃料燃烧产生炉渣、烟尘，对这些如不采取通风净化措施，将会污染工作环境，恶化劳动条件，容易引起伤害事故。下列选项不属于锻造生产中易出现的职业危害是（ ）。

- A . 噪声和振动
- B . 尘毒危害
- B . 热辐射
- D . 化学腐蚀

38 . 粉尘爆炸是一个瞬间的连锁反应，属于不稳定的气固二相流反应，与气体爆炸相比，下列关于粉尘爆炸速度、燃烧时间、能量、破坏程度的说法中，正确的是（ ）。

- A . 粉尘爆炸速度比气体爆炸小，但燃烧时间长，产生的能量大，破坏程度大
- B . 粉尘爆炸速度比气体爆炸大，但燃烧时间长，产生的能量大，破坏程度大
- C . 粉尘爆炸速度比气体爆炸小，但燃烧时间短，产生的能量大，破坏程度大
- D . 粉尘爆炸速度比气体爆炸大，但燃烧时间短，产生的能量大，破坏程度大

39 . 某化工企业配电室着火，经确认是一台 6000V 开关箱发生火灾。着火时间已较长，此时如利用灭火器灭火，应选用的灭火器是（ ）。

- A . 泡沫灭火器给力密训微信：1599185526
- B . 干粉灭火器
- C . 1211 灭火器
- D . 二氧化碳灭火器

40 . 某加工玉米淀粉的生产企业，在对振动筛进行清理过程中，发生了淀粉粉尘爆炸事故，造成大量的人员伤亡，从使用工具方面分析，最有可能引起淀粉爆炸的原因是使用了（ ）。

- A . 铁质工具
- B . 铜制工具
- C . 木质工具
- D . 铝质工具

41. 铸造作为一种金属热加工工艺，将熔融金属浇注、压射或吸入铸型型腔中，待其凝固后而得到一定形状和性能铸件的方法。下列关于铸造作业过程中产生的危险有害因素，不正确的有（ ）。

- A. 火灾及爆炸
- B. 机械伤害
- C. 电光性眼炎
- D. 尘毒危害

42. 在车间内对机器进行合理的安全布局，可以使事故明显减少。布局时要考虑的因素不包括（ ）。

- A. 通风条件
- B. 空间
- C. 照明
- D. 管、线布置

43. 故障安全，就是即使个别零部件发生故障或失效，系统性能不变，仍能可靠工作。从系统控制的功能方面来看，故障安全结构不包括（ ）。

- A. 消极被动式
- B. 积极主动式
- C. 运行操作式
- D. 控制操作式

44. 某脚手架工人在施工现场旁观电焊工焊接构件后，两眼突发烧灼感和剧痛、流泪。他遭受的电伤害为（ ）。

- A. 电流灼伤

B . 电弧烧伤

C . 电烙印

D . 电光性眼炎

45 . 电缆在使用过程中经常会发生起火事故，容易造成危险。下列电缆火灾的常见起因不包括（ ）。

A . 电缆绝缘损坏

B . 电缆沟与变、配电室的连通处采取严密封堵措施

C . 电缆接头存在隐患

D . 堆积在电缆上的粉尘起火

46 . 电伤是电流的热效应、化学效应、机械效应等对人体所造成的伤害。电烧伤可分为电流灼伤和电弧烧伤。下列关于电伤的说法中，错误的是（ ）。

A . 人体受到电流灼伤时，皮肤受到比体内严重得多的灼伤

B . 电流愈大、通电时间愈长、电流途径上的电阻愈大，则电流灼伤愈严重

C . 人体过分接近带电体，其间距小于放电距离时，不会产生电弧烧伤

D . 电弧烧伤既可以发生在高压系统，也可以发生在低压系统

47 . 电气线路或设备长时间过载也会导致温度异常上升，形成引燃源。过载的原因不包括（ ）。给力密训微信：1599185526

A . 电气设备或线路使用不合理

B . 三相电动机单相运行

C . 电气回路谐波能使线路电流增大

D . 电气设备安装和检修中的接线和操作错误

48 . 电击的分类方式有直接接触电击和间接接触电击两种。下列触电事故中，属于间接接

触电击的是（ ）。

- A．某电工在拆除电焊机电源线中间接头时，未断开电焊机电源，导致触电
- B．某操作工将潜水泵电源线不经漏电开关直接接到电源上，导致触电
- C．电缆线绑扎在输送机钢架上，电缆线线芯裸露，工人移动输送机时导致触电
- D．农网改造，拆除变压器时，误碰变压器高压带电线，导致触电

49．锅炉是一种密闭的压力容器，在高温和高压下工作，一旦发生爆炸，将摧毁设备和建筑物，造成非常严重的后果。关于锅炉事故应急措施，当发生锅炉重大事故时，下列处理方法中，错误的是（ ）。

- A．发生锅炉重大事故时，要停止供给燃料和送风
- B．向炉膛浇水灭火
- C．发生严重缺水事故时，切勿向锅炉内进水
- D．用黄砂或湿煤灰将红火压灭

50．某单位锅炉工由于监测不到位，班长巡检时发现水位表内看不到水位，同时，高水位报警器动作并发出警报，班长初步判断锅炉满水，紧急进行满水处理，下列方法中，正确的是（ ）。

- A．打开水位表的放水旋塞冲洗汽连管及水连管，关闭水位表的汽连接管旋塞，关闭放水旋塞
- B．打开水位表的汽连接管旋塞，关闭水位表的放水旋塞冲洗汽连管及水连管，关闭放水旋塞
- C．立即关闭给水阀停止向锅炉上水，启用省煤器再循环管路，减弱燃烧，开启排污阀及过热器、蒸汽管道上的疏水阀
- D．立即关闭给水阀停止向锅炉上水，启用省煤器再循环管路，增加燃烧，关闭排污阀及过

热器、蒸汽管道上的疏水阀

51. 省煤器管子破裂或省煤器其他零件损坏会造成省煤器损坏，从而引起锅炉事故发生。

下列关于省煤器损坏原因的说法中，错误的是（ ）。

- A. 烟速过高或烟气含灰量过大，飞灰磨损严重
- B. 给水品质不符合要求，特别是未进行除氧，管子水侧被严重腐蚀
- C. 省煤器出口烟气温度低于其酸露点，在省煤器出口段烟气侧产生酸性腐蚀
- D. 吹灰不当，损坏管壁

52. 根据《特种设备安全监察条例》，特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器、压力管道、电梯、客运索道、大型游乐设施、场(厂)内专用机动车辆和（ ）。

- A. 建筑机械
- B. 起重机械
- C. 原油储罐
- D. 化工机械

53. 锅炉操作中有一项停炉操作，在停炉中应注意防止降温过快造成锅炉部件因降温收缩不均匀而产生过大的热应力。下列关于停炉操作的说法中，错误的是（ ）。

- A. 停止供应燃料，随之停止送风，减少引风
- B. 逐渐降低锅炉负荷，相应减少锅炉上水
- C. 对燃气、燃油锅炉等，当炉膛熄火后，引风机随之停止引风
- D. 在锅水温度降至 70℃以下时，方可全部放水

54. 压力容器在生产工作过程中，由于腐蚀作用的原因，容易造成压力容器失效。下列关于压力容器消除产生腐蚀的说法中，错误的是（ ）。

- A. 碳钢容器的碱脆需要具备温度、拉伸应力和较高的碱液浓度等条件

- B. 介质中含有稀碱液的容器，必须采取措施消除使稀液浓缩的条件
- C. 储存一氧化碳的压力容器只需采取干燥措施给力密训微信：1599185526
- D. 盛装氧气的容器，最好使氧气经过干燥，或在使用中经常排放容器中的积水
55. 2017年6月，某石化公司装卸区的一辆运输石油液化气(闪点 $-80^{\circ}\text{C}$  ~  $-60^{\circ}\text{C}$ ，爆炸下限1.5%左右)的罐车，在卸车作业过程中发生液化气泄露爆炸起火事故，造成现场2人被烧伤。液化气致人伤害，体现了危险化学品的( )。
- A. 爆炸性、燃烧性
- B. 燃烧性、腐蚀性
- C. 燃烧性、放射性
- D. 爆炸性、腐蚀性
56. 爆炸性物品往往会产生大量废弃物，同时会对环境造成一定的污染，所以要对爆炸性物品进行销毁。下列关于爆炸性物品的销毁措施中，错误的是( )。
- A. 爆炸法
- B. 烧毁法
- C. 化学分解法
- D. 化学固化法
57. 对危险化学品事故的控制和预防措施包括替代、变更工艺、隔离、通风、个体防护和保持卫生等。下列关于危化品事故的控制和预防措施中，属于变更工艺的是( )。
- A. 在油漆工艺中，使用甲苯替代喷漆和涂漆中的苯
- B. 在制乙醛工艺中，使用乙烯为原料，改变以往用乙炔制乙醛，采用汞作催化剂
- C. 全面通风，使工作场所中的有害气体浓度低于规定浓度
- D. 用脂肪烃替代胶水或黏合剂中的芳烃



58. 国家对危险化学品的运输实行资格认定制度，未经资质认定，不得运输危化品，那么，下列关于危化品运输的说法中，正确的是（ ）。

- A. 用电瓶车运输装有可燃性气体的物品
- B. 用小木船运输遇水燃烧物品
- C. 用铁底板车运输液化石油气物品
- D. 用铁路槽车运输液化石油气物品

59. 化学品火灾包括气体类的火灾、爆炸物品类的火灾、遇湿易燃物品的火灾、易燃液体的火灾、毒害和腐蚀品的火灾等，下列关于扑灭火灾的注意事项中，说法正确的是（ ）。

- A. 扑救爆炸物品火灾时，使用沙土盖压，或水流射击扑救
- B. 扑救遇湿易燃物品火灾时，使用干粉、二氧化碳扑救
- C. 扑救易燃液体(比水轻又不溶于水的液体)火灾时，使用雾状水扑救
- D. 扑救毒害和腐蚀品的火灾时，使用强力直流水扑救

60. 毒性危险化学品可经呼吸道、消化道和皮肤进入人体。在工业生产中，工业毒性危险化学品对人体的危害主要有刺激、过敏、窒息等，下列毒性危险化学品中，能引起尘肺病的是（ ）。

- A. 氦气
- B. 石棉
- C. 苯
- D. 乙醚

**二、多项选择题**(共 15 题，每题 2 分。每题的备选项中，有 2 个或 2 个以上符合题意，至少有 1 个错项。错选，本题不得分；少选，所选的每个选项得 0.5 分)

61. 本质安全是在机械的设计阶段采取措施来消除隐患的一种实现机械安全的方法，

下列选项中属于本质安全的是（ ）。

- A . 提交材料和物质的安全性
- B . 履行安全人机工程学原则
- C . 操作限制开关
- D . 限制机械应力
- E . 预设制动装置

62 . 在机械行业中会存在各种各样的危险或危险因素，因此怎么样预防机械伤害也就变得尤为重要，预防机械伤害包括两个方面的对策：(1)实现机械本质安全；(2)保护操作者和有关人员安全。下列选项中属于保护操作者和有关人员的是（ ）。

- A . 提供保护装置或个人防护装备给力密训微信：1599185526
- B . 通过培训，提高人们辨别危险的能力
- C . 使人们难以接近机器的危险部位
- D . 使用警示标示
- E . 采取必要的行动增强避免伤害的自觉性

63 . 锻造的危险有害因素包括哪些（ ）。

- A . 机械伤害
- B . 高处坠落
- C . 尘毒危害
- D . 热辐射
- E . 灼烫

64 . 随着社会的进步，现代机械越来越先进化，但是机械还不能完全取代人类，下面是人优于机械的能力的有（ ）。

- A . 进行演绎推理
- B . 短期记忆
- C . 信号检测
- D . 灵活性
- E . 图像识别

65 . 机械过载运行往往会形成危险温度，从而引发火灾爆炸，下列情形会因过载而形成危险温度的是（ ）。

- A . 电气线路设计不合理
- B . 电气设备使用不合理
- C . 漏电
- D . 电气设备短路
- E . 电压异常

66 . 锅炉的汽水共腾是锅炉的典型事故，严重的时候会造造成损坏过热器或影响用汽设备的安全运行，下列是形成水汽共腾的原因的是（ ）。

- A . 锅水品质太差
- B . 负荷增加
- C . 压力降低过快
- D . 满水
- E . 缺水

67 . 根据压力容器里储存的介质不同，有时需要给压力容器同时安装安全阀和爆破片可以起到更好的保护作用，当安全阀出口侧串联安装爆破片装置的时候需满足哪些条件（ ）。

- A . 安全阀和爆破片装置组合的泄放能力应满足要求

- B . 安全阀的泄放能力应满足要求
  - C . 容器内的介质应是洁净的，不含有胶着物质或阻塞物质
  - D . 当安全阀与爆破片之间存在背压时，阀仍能在开启压力下准确开启
  - E . 爆破片的泄放面积不得小于安全阀的进口面积
- 68 . 下列不属于容器的维修保养主要注意事项的是（ ）。
- A . 消除产生腐蚀的原因
  - B . 经常保持容器的完好状态
  - C . 容器外面的灰尘要每天打扫
  - D . 检验越频繁越好
  - E . 加强容器在停用期间的维护
- 69 . 下列选项中必须安装剩余电流动作保护装置的设备和场所是（ ）。
- A . 施工工地的电气机械设备
  - B . 临时用电的电气设备
  - C . 属于II类的移动式电气设备
  - D . 游泳池的电气设备
  - E . 医院的电气医用设备
- 70 . 分解爆炸性气体的爆炸在没有氧气的情况下同样可以爆炸，下面属于爆炸性气体的是（ ）。
- A . 乙炔
  - B . 乙烯
  - C . 乙醇
  - D . 臭氧

E．氧气

71．爆炸是物质系统的一种物理或化学的能量的释放或转化过程，在工业生产中，爆炸往往会带来很严重的后果。下列选项中属于爆炸特点的是（ ）。

- A．爆炸过程进行缓慢
- B．爆炸点附近压力急剧升高，并伴有温度升高
- C．爆炸的威力与助燃剂的多少无关
- D．发出或大或小的声响
- E．周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏

72．爆炸极限是表征可燃气体、蒸汽和可燃粉尘危险性的主要指标之一。一般情况下，下列变化会使爆炸极限范围变大的是（ ）。

- A．混合爆炸气体的初始温度升高
- B．混合爆炸气体的初始温度降低
- C．混合爆炸气体的初始压力升高
- D．混合爆炸气体的初始压力降低
- E．混合爆炸气体中充入一定浓度的惰性气体

73．任何化学产品出厂的时候都必须有化学品安全技术说明书，化学品安全说明书的作用是（ ）。

- A．化学品安全生产、安全流通、安全使用的指导性文件
- B．应急作业人员进行应急作业时的技术指南
- C．为危害控制和预防措施的设计提供技术依据
- D．满足国家相关部门的检查要求
- E．是企业安全教育的主要内容

74. 火灾是工业中常见的事故，化学品发生火灾时，灭火剂的选择很重要，选择不当往往会酿成大错，下列关于化学品火灾注意事项错误的是（ ）。

- A. 气体类火灾，要第一时间扑灭
- B. 扑救爆炸物品火灾时，切忌用沙土盖压
- C. 扑救遇湿易燃物品火灾时，不能用水，但可以选择泡沫湿性灭火剂
- D. 酸类或碱类腐蚀品时，最好调试相应的中和剂稀释中和
- E. 镁粉粉尘的火灾，切忌喷射有压力的灭火剂，以免引起粉尘爆炸

75. 工厂布局是工厂内部组件之间相对位置的定位问题，下列关于工厂各区的布置错误的是（ ）。

- A. 装置区位于厂区内且与罐区保持安全距离
- B. 共用设施区只需远离罐区即可
- C. 运输装卸区应位于工厂的下风区或边缘低区
- D. 维修车间和研究室应远离工艺装置区和罐区
- E. 废水处理区应位于工厂的上风程区域

综合安全技术：

76. 进入设备内动火，同时还需分析测定空气中有毒有害气体和氧含量，有毒有害气体含量不得超过《工业企业设计卫生标准》规定的最高容许浓度，氧含量应为（ ）。

- A. 8% ~ 10%
- B. 12% ~ 14%
- C. 16% ~ 18%
- D. 18% ~ 22%

77. 燃煤锅炉结渣是个普遍性的问题，严重的结渣会妨碍燃烧设备的正常运行，甚至造成

被迫停炉。结渣对锅炉的经济性、安全性都有不利影响，下列措施不能起到预防锅炉结渣的是（ ）。

- A . 在设计上要控制炉膛燃烧热负荷，在炉膛中布置足够的受热面，控制炉膛出口温度，使之不超过灰渣变形温度
- B . 在运行上要避免超负荷运行
- C . 对沸腾炉和层燃炉，要加大送煤量
- D . 发现锅炉结渣要及时清除

78 . 易熔塞是压力容器的安全附件之一，易熔塞的动作取决于（ ）。

- A . 容器内的压力
- B . 容器壁的厚度
- C . 外界的温度
- D . 容器壁的温度给力密训微信：1599185526

79 . 下列起重机械不用每年检验的是（ ）。

- A . 塔式起重机
- B . 旋臂起重机
- C . 升降机
- D . 流动式起重机

80 . 任何类型的蓄力器都应有（ ）。

- A . 安全阀
- B . 泄压阀
- C . 爆破门
- D . 截止阀

81. 木工加工中，木料反弹是常见的危险，针对木料反弹应采取的措施不包括（ ）。

- A. 安全送料装置
- B. 分离刀
- C. 护目镜
- D. 防反弹安全屏护装置

82. 防护罩是砂轮机最主要的防护装置，其作用是当砂轮在工作中因故破坏时，能够有效地罩住砂轮碎片，保证人员的安全。砂轮防护罩的开口角度在主轴水平面以上不允许超过（ ）度。

- A. 55
- B. 60
- C. 65
- D. 70

83. 粉状乳化炸药生产的火灾爆炸危险因素主要来自物质危险性，如生产过程中的高温、撞击摩擦、电气和静电火花、雷电引起的危险性。粉状乳化炸药生产原料或成品在储存和运输中存在危险因素不包括（ ）。

- A. 硝酸铵储存过程中会发生自然分解，导致变性，但不会产生危险
- B. 油相材料都是易燃危险品，储存时遇到高温、氧化剂等，易发生燃烧而引起燃烧事故
- C. 包装后的乳化炸药仍具有较高的温度，炸药中的氧化剂和可燃剂会缓慢反应，当热量得不到及时散发时易发生燃烧而引起爆炸
- D. 危险品的运输可能发生的翻车、撞车、坠落、碰撞及摩擦等险情，会引起危险品的燃烧或爆炸

84. 2007年3月25日上午，某集团某队进行钻机拆卸作业，在某轮式起重机进行钻台右



前角梯子吊卸下放过程中，与放置在地面上的另一梯子护栏刮碰，导致钢丝绳套从梯子吊装耳板上脱出，梯子迅速砸下，将站在现场进行辅助作业的钻工砸伤，当场死亡。该事故属于（ ）。

- A . 物体打击
- B . 机械伤害
- C . 起重伤害
- D . 高处坠落

85 . 为了限制产生危险的静电，汽车罐车用顶部加油的时候，其加油的初始速度不能超过（ ）m/s。

- A . 5
- B . 7
- C . 3
- D . 1

## 2017 年度全国注册安全工程师执业资格考试

### 《安全生产技术》

#### 参考答案及解析

#### 一、单项选择题

1 . 【答案】D

【解析】(1)超声波检测原理。超声波是一种超出人听觉范围的高频率机械振动波。超声波在同一均匀介质中传播时速度不变，传播方向也不变，如果传播过程中遇到另一种介质，就会发生反射、折射或绕射的现象。锅炉压力容器使用的钢材可视为均匀介质，如果内部存在缺陷，则缺陷会使超声波产生反射现象，根据反射波幅的大小、方位，就能判断和测定缺陷

的存在。给力密训微信：1599185526

(2)超声波检测特点。超声波检测对面积性缺陷的检出率较高，而体积性缺陷检出率较低；适宜检验厚度较大的工件；适用于各种试件，包括对接焊缝、角焊缝、板材、管材、棒材、锻件以及复合材料等；检验成本低、速度快，检测仪器体积小、质量轻，现场使用方便；检测结果无直接见证记录；对位于工件厚度方向上的缺陷定位较准确；材质、晶粒度对检测有影响。

故本题应选择 D 选项。

## 2 . 【答案】 D

【解析】起重机械安全技术档案的内容包括：设备出厂技术文件；安装、修理记录和验收资料；使用、维护、保养、检查和试验记录；安全技术监督检验报告；设备及人身事故记录；设备的问题分析及评价记录。故本题应选择 D 选项。

## 3 . 【答案】 B

【解析】轻小型起重设备、桥式起重机、门式起重机、门座起重机、缆索起重机、桅杆起重机、铁路起重机、旋臂起重机、机械式停车设备的检验周期为每 2 年 1 次，其中吊运熔融金属和炽热金属的起重机每年 1 次。起重机械使用单位应按期向所在地具有资格的检验机构申请在用起重机械的安全技术检验。起重设备应在检验有效期满前 3 个月内进行检验。

故本题应选择 B 选项。

## 4 . 【答案】 C

【解析】每年对所有在用的起重机械至少进行 1 次全面检查。停用 1 年以上、遇 4 级以上地震或发生重大设备事故、露天作业的起重机械经受 9 级以上的风力后的起重机，使用前都应做全面检查。故本题应选择 C 选项。

## 5 . 【答案】 B

【解析】可燃物质的聚集状态不同，其受热后所发生的燃烧过程也不同。除结构简单的可燃气体(如氢气)外，大多数可燃物质的燃烧并非是物质本身在燃烧，而是物质受热分解出的气体或液体蒸气在气相中的燃烧。

由可燃物质燃烧过程可以看出，可燃气体最容易燃烧，其燃烧所需要的热量只用于本身的氧化分解，并使其达到自燃点而燃烧。可燃液体首先蒸发成蒸气，其蒸气进行氧化分解后达到自燃点而燃烧。在固体燃烧中，如果是简单物质硫、磷等，受热后首先熔化，蒸发成蒸气进行燃烧，没有分解过程；如果是复杂物质，在受热时首先分解为气态或液态产物，其气态和液态产物的蒸气进行氧化分解着火燃烧。有的可燃固体如焦炭等，不能分解为气态物质，在燃烧时则呈炽热状态，没有火焰产生。给力密训微信：1599185526

故本题应选择 B 选项。

## 6. 【答案】A

【解析】根据聚集状态不同，燃烧可分为以下 4 种形式：

(1)扩散燃烧。可燃气体(氢、甲烷、乙炔以及苯、酒精、汽油蒸汽等)从管道、容器的裂缝流向空气时，可燃气体分子与空气分子互相扩散、混合，混合浓度达到爆炸极限范围内的可燃气体遇到火源即着火并能形成稳定火焰的燃烧，称为扩散燃烧。

(2)混合燃烧。可燃气体和助燃气体在管道、容器和空间扩散混合，混合气体的浓度在爆炸范围内，遇到火源即发生燃烧，混合燃烧是在混合气体分布的空间快速进行的，称为混合燃烧。煤气、液化石油气泄漏后遇到明火发生的燃烧爆炸即是混合燃烧，失去控制的混合燃烧往往能造成重大的经济损失和人员伤亡。

(3)蒸发燃烧。可燃液体在火源和热源的作用下，蒸发出的蒸汽发生氧化分解而进行的燃烧，称为蒸发燃烧。

(4)分解燃烧。可燃物质在燃烧过程中首先遇热分解出可燃性气体，分解出的可燃性气体再

与氧进行的燃烧，称为分解燃烧。

故本题应选择 A 选项。

### 7. 【答案】D

【解析】《火灾分类》按物质的燃烧特性将火灾分为 6 类：

A 类火灾：指固体物质火灾，这种物质通常具有有机物质，一般在燃烧时能产生灼热灰烬，

如木材、棉、毛、麻、纸张火灾等；给力密训微信：1599185526

B 类火灾：指液体火灾和可熔化的固体物质火灾，如汽油、煤油、柴油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡火灾等；

C 类火灾：指气体火灾，如煤气、天然气、甲烷、乙烷、丙烷、氢气火灾等；

D 类火灾：指金属火灾，如钾、钠、镁、铝镁合金火灾等；

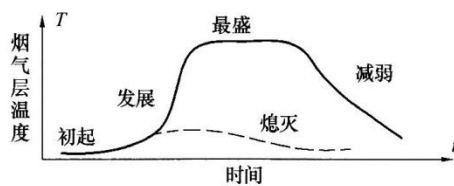
E 类火灾：指带电火灾，是物体带电燃烧的火灾，如发电机、电缆、家用电器等；

F 类火灾：指烹饪器具内烹饪物火灾，如动植物油脂等。

故本题应选择 D 选项。

### 8. 【答案】A

【解析】火灾发展过程图如下所示：



故本题应选择 A 选项。

### 9. 【答案】C

【解析】体力劳动强度分级表如下所示：

体力劳动强度分级表

体力劳动强度级别	体力劳动强度指数
I 级	$I \leq 15$
II 级	$I = 15 \sim 20$
III 级	$I = 20 \sim 25$
IV 级	$I > 25$

故本题应选择 C 选项。

10 . 【答案】 C

【解析】造成心理疲劳的诱因主要有：

- (1)劳动效果不佳。在相当长时期内没有取得满意的成果，会引发心理疲劳。
- (2)劳动内容单调。作业动作单一、乏味，不能引起作业者的兴趣。如流水线上分工过细的专门操作，显示器前的监视工作等。给力密训微信：1599185526
- (3)劳动环境缺少安全感。涉及技术方面的安全防护设施和职业的稳定性，以及不适的督导和过分的暗示，造成心理压力与精神负担。
- (4)劳动技能不熟练。当工作任务的繁复程度远远超过了劳动者能力水平。困难大、负担重、压力大、力不能负时，也易产生心理疲劳。
- (5)劳动者本人的思维方式及行为方式导致的精神状态欠佳、人际关系不好、上下级关系紧张，以及家庭生活的不顺等都可能引起心理疲劳。

故本题应选择 C 选项。

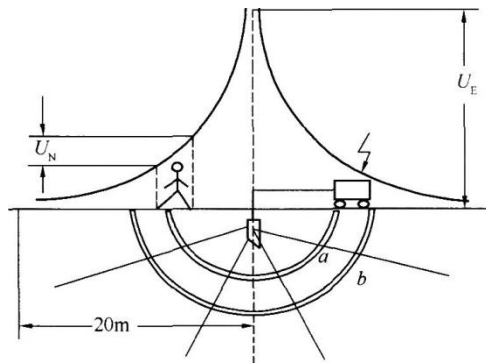
11 . 【答案】 A

【解析】室颤电流是指引起心室发生心室纤维性颤动的最小电流。动物实验和事故统计资料表明，心室颤动在短时间内导致死亡。室颤电流与电流持续时间关系密切。当电流持续时间超过心脏周期时，室颤电流仅为 50mA 左右；当持续时间短于心脏周期时，室颤电流为数百 mA。当电流持续时间小于 0 . 1s 时，只有电击发生在心室易损期，500mA 以上乃至数

A 的电流才能够引起心室颤动。前述电流均指流过人体的电流，而当电流直接流过心脏时，数十微安的电流即可导致心室颤动发生。故本题应选择 A 选项。

12 . 【答案】 B

【解析】接地体的对地电压曲线如下图所示：



当距离接地体 20m 时，电压曲线趋近于水平，此时对地电压为 0V。故本题应选择 B 选项。

13 . 【答案】 A

【解析】在防火防爆的过程中，可以向可燃性混合物中充填氮、二氧化碳或其他不活泼的气体，减少爆炸性气体、蒸汽或爆炸性粉尘中氧的含量，以消除燃烧条件。混合物中氧含量不超过 8% 时即不会引起燃烧。故本题应选择 A 选项。给力密训微信：1599185526

14 . 【答案】 B

【解析】为了限制产生危险的静电，汽车罐车采用顶部装油时，装油鹤管应深入到槽罐底部 200mm。油罐装油时，注油管出口应尽可能接近油罐底部，对于电导率低于  $50\text{s/m}$  的液体石油产品，初始流速不应大于  $1\text{m/s}$ ，当注入口浸没 200mm 后，可逐步提高流速，但最大流速不应超过  $7\text{m/s}$ 。故本题应选择 B 选项。

15 . 【答案】 C

【解析】诊断实施过程是故障诊断的中心工作，可以分为四个步骤：(1)信号检测；(2)特征提取(信号处理)；(3)状态识别；(4)诊断决策。故本题应选择 C 选项。

16 . 【答案】 B

【解析】轮法兰盘直径不得小于被安装砂轮直径的  $1/3$ ，且规定砂轮磨损到直径比法兰盘直径大 10mm 时应更换新砂轮。此外，在砂轮与法兰盘之间还应加装直径大于卡盘直径 2mm、厚度为 1~2mm 的软垫。故本题应选择 B 选项。

17. 【答案】D

【解析】车间安全通道的要求。通行汽车的宽度大于 3m，通行电瓶车的宽度大于 1.8m，通行手推车、三轮车的宽度大于 1.5m，一般人行通道的宽度大于 1m。故本题应选择 D 选项。

18. 【答案】C

【解析】暗适应是指人从光亮处进入黑暗处，开始时一切都看不见，需要经过一定时间以后才能逐渐看清被视物的轮廓。暗适应的过渡时间较长，约需要 30min 才能完全适应。明适应是指人从暗处进入亮处时，能够看清视物的适应过程，这个过渡时间很短，约需 1min，明适应过程即趋于完成。当人的视野中有极强的亮度对比时，由光源直射或由光滑表面反射出的刺激或耀眼的强烈光线，称为眩光，眩光造成的有害影响主要有：破坏暗适应，产生视觉后像；降低视网膜上的照度；减弱被观察物体与背景的对比度；观察物体时产生模糊感觉等视错觉。人在观察物体时，光线不仅使神经系统产生反应，而且由于视网膜受到光线的刺激，会在横截面上产生扩大范围的影响，使得视觉印象与物体的实际大小、形状存在差异，这种现象称为视错觉。故本题应选择 C 选项。

19. 【答案】A

【解析】当电流持续时间超过心脏周期的时候，室颤电流仅为 50mA。故本题应选择 A 选项。

20. 【答案】D

【解析】干燥情况下人体的电阻为 1000~3000Ω，潮湿的情况下为 500~800Ω。故本题

应选择 D 选项。

21 . 【答案】 D

【解析】单相电击事故占全部电击事故的 70%以上。故本题应选择 D 选项。

22 . 【答案】 B

【解析】我国标准规定的额定漏电动作电流值为：0 . 006、0 . 01、0 . 03、0 . 05、0 . 1、0 . 3、0 . 5、1、3、5、10、20、30A 共 13 个等级。其中，0 . 03A 及其以下者属高灵敏度，主要用于防止各种人身触电事故；0 . 03A 以上至 1A 者属中灵敏度，用于防止触电事故和漏电火灾；1A 以上者属低灵敏度，用于防止漏电火灾和监视一相接地事故。故本题应选择 B 选项。给力密训微信：1599185526

23 . 【答案】 A

【解析】0 区。指正常运行时连续或长时间出现或短时间频繁出现爆炸性气体、蒸汽或薄雾的区域。例如：油罐内部液面上部空间。故本题应选择 A 选项。

24 . 【答案】 C

【解析】TN-S 系统是 PE 线与 N 线完全分开的系统；TN-C-S 系统是干线部分的前一段 PE 线与 N 线共用为 PEN 线，后一段 PE 线与 N 线分开的系统；TN-C 系统是干线部分 PE 线与 N 线完全共用的系统。应当注意，支线部分的 PE 线是不能与 N 线共用的。TN-S 系统的安全性能最好，正常工作条件下，外露导电部分和保护导体均呈零电位，被称为是最“干净”的系统。有爆炸危险、火灾危险性大及其他安全要求高的场所应采用 TN-S 系统；厂内低压配电的场所及民用楼房应采用 TN-C-S 系统；触电危险性小、用电设备简单的场合可采用 TN-C 系统。故本题应选择 C 选项。

25 . 【答案】 A

【解析】锅炉运行中，运行人员应不间断地通过水位表监督锅内的水位。锅炉水位应经常



保持在正常水位线处，并允许在正常水位线上下 50mm 内波动。故本题应选择 A 选项。

26 . 【答案】 B

【解析】砷、石棉、铬、镍等物质可能导致肺癌；鼻腔癌和鼻窦癌是由铬、镍、木材、皮革粉尘等引起的；膀胱癌与接触联苯胺、萘胺、皮革粉尘等有关；皮肤癌与接触砷、煤焦油和石油产品等有关；接触氯乙烯单体可引起肝癌；接触苯可引起再生障碍性贫血。能引起尘肺病的物质有石英晶体、石棉、滑石粉、煤粉和铍等。故本题应选择 B 选项。

27 . 【答案】 B

【解析】爆炸性物品的销毁：凡确认不能使用的爆炸性物品，必须予以销毁，在销毁以前应报告当地公安部门，选择适当的地点、时间及销毁方法。一般可采用以下 4 种方法：爆炸法、烧毁法、溶解法、化学分解法。

危险废弃物。使危险废弃物无害化采用的方法是使它们变成高度不溶性的物质，也就是固化 / 稳定化的方法。

目前常用的固化 / 稳定化方法有：水泥固化、石灰固化、塑性材料固化、有机聚合物固化、自凝胶固化、熔融固化和陶瓷固化。

故本题应选择 B 选项。

28 . 【答案】 C

【解析】输送易燃液体宜采用蒸汽往复泵。如采用离心泵，则泵的叶轮应用有色金属制造，以防撞击产生火花。设备和管道均应有良好的接地，以防静电引起火灾。由于采用虹吸和自流的输送方法较为安全，故应优先选择。故本题应选择 C 选项。

29 . 【答案】 D

【解析】在进入设备前 30min 必须取样分析，严格控制可燃气体、有毒气体浓度及氧含量在安全指标范围内，分析合格后才允许进入设备内作业。如在设备内作业时间长，至少每隔

2h 分析一次，如发现超标，应立即停止作业，迅速撤出人员。故本题应选择 D 选项。

30 . 【答案】 D

【解析】根据《特种设备安全监察条例》，特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器(含气瓶，下同)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆。故本题应选择 D 选项。

31 . 【答案】 C 给力密训微信：1599185526

【解析】本质安全：本质安全是通过机械的设计者，在设计阶段采取措施来消除隐患的一种实现机械安全的方法。本质安全技术是指利用该技术进行机械预定功能的设计和制造，不需要采用其他安全防护措施，就可以在预定条件下执行机械的预定功能时满足机械自身的安全要求。包括：避免锐边、尖角和凸出部分，保证足够的安全距离，确定有关物理量的限值，使用本质安全工艺过程和动力源。故本题应选择 C 选项。

32 . 【答案】 A

【解析】通道包括厂区主干道和车间安全通道。厂区主干道是指汽车通行的道路，是保证厂内车辆行驶、人员流动以及消防灭火、救灾的主要通道；车间安全通道是指为了保证职工通行和安全运送材料、工件而设置的通道。厂区干道的路面要求：车辆双向行驶的干道宽度不小于 5m，有单向行驶标志的主干道宽度不小于 3m。进入厂区门口，危险地段需设置限速限高牌、指示牌和警示牌。

故本题应选择 A 选项。

33 . 【答案】 D

【解析】机床正常运转时，各项参数均稳定在允许范围内；当各项参数偏离了正常范围，就预示系统或机床本身或设备某一零件、部位出现故障，必须立即查明变化原因，防止事态发展引起事故。常见的异常现象有：

(1)温升异常。常见于各种机床所使用的电动机及轴承齿轮箱。温升超过允许值时，说明机床超负荷或零件出现故障，严重时能闻到润滑油的恶臭和看到白烟。

(2)振动和噪声过大。机床由于振动而产生的故障率占整个故障的 60%~70%。其原因是多方面的，如机床设计不良、机床制造缺陷、安装缺陷、零部件动作不平衡、零部件磨损、缺乏润滑、机床中进入异物等。

故本题应选择 D 选项。

#### 34 . 【答案】 C

【解析】剪板机是机加工工业生产中应用比较广泛的一种剪切设备，它能剪切各种厚度的钢板材料。常用的剪板机分为平剪、滚剪及震动剪 3 种类型，其中平剪床使用最多。剪切厚度小于 10mm 的剪板机多为机械传动，大于 10mm 的为液压传动。一般用脚踏或按钮操纵进行单次或连续剪切金属。操作剪板机时应注意：

(1)工作前应认真检查剪板机各部位是否正常，电气设备是否完好，润滑系统是否畅通，清除台面及周围放置的工具、量具等杂物以及边角废料。

(2)不应独自 1 人操作剪板机，应由 2~3 人协调进行送料、控制尺寸精度及取料等，并确定 1 个人统一指挥。

(3)应根据规定的剪板厚度，调整剪刀间隙。不准同时剪切两种不同规格、不同材质的板料，不得叠料剪切。剪切的板料要求表面平整，不准剪切无法压紧的较窄板料。故 A 选项错误。

(4)剪板机的皮带、飞轮、齿轮以及轴等运动部位必须安装防护罩。故 B 选项错误。

(5)剪板机操作者送料的手指离剪刀口的距离应最少保持 200mm，并且离开压紧装置。在剪板机上安置的防护栅栏不能让操作者看不到裁切的部位。故 D 选项错误。故本题应选择

C 选项。给力密训微信：1599185526

#### 35 . 【答案】 B

【解析】机械伤害主要包括刀具的切割伤害、木料的冲击伤害、飞出物的打击伤害，这些是木材加工中常见的伤害类型。如由于木工机械多采用手工送料，当用手推压木料送进时，往往遇到节疤、弯曲或其他缺陷，而使手与刀刃接触，造成伤害甚至割断手指；锯切木料时，剖锯后木料向重心稳定的方向运动；木料含水率高、木纹、疖疤等缺陷而引起夹锯；在刀具水平分力作用下，木料向侧面弹开；经加压处理变直的弯木料在加工中发生弹性复原等；刀具自身有缺陷(如裂纹、强度不够等)；刀具安装不正确，如锯条过紧或刨刀刀刃过高；重新加工有钉子等杂物的废旧木料等。A 选项为刀具切割伤害，C 选项为飞出物打击伤害，D 选项属于装置失灵，故本题应选择 B 选项。

36 . 【答案】 B

【解析】铸造车间应安排在高温车间、动力车间的建筑群内，建在厂区其他不释放有害物质的生产建筑的下风侧。

厂房主要朝向宜南北向。厂房平面布置应在满足产量和工艺流程的前提下同建筑、结构和防尘等要求综合考虑。铸造车间四周应有一定的绿化带。铸造车间除设计有局部通风装置外，还应利用天窗排风或设置屋顶通风器。熔化、浇注区和落砂、清理区应设避风天窗。有桥式起重设备的边跨，宜在适当高度位置设置能启闭的窗扇。

故本题应选择 B 选项。

37 . 【答案】 D

【解析】职业危害：加热炉和灼热的工件辐射大量热能，火焰炉使用的各种燃料燃烧产生炉渣、烟尘，对这些如不采取通风净化措施，将会污染工作环境，恶化劳动条件，容易引起伤害事故。

(1)噪声和振动。锻锤以巨大的力量冲击坯料，产生强烈的低频率噪声和振动，可引起职工听力降低或患振动病。

(2)尘毒危害。火焰炉使用的各种燃料燃烧生产的炉渣、烟尘，空气中存在的有毒有害物质和粉尘微粒。

(3)热辐射。加热炉和灼热的工件辐射大量热能。

故本题应选择 D 选项。

38 . 【答案】 A

【解析】从粉尘爆炸过程可以看出，粉尘爆炸有如下特点：

(1)粉尘爆炸速度或爆炸压力上升速度比爆炸气体小，但燃烧时间长，产生的能量大，破坏程度大。

(2)爆炸感应期较长。粉尘的爆炸过程比气体的爆炸过程复杂，要经过尘粒的表面分解或蒸发阶段及由表面向中心延烧的过程，所以感应期比气体长得多。

(3)有产生二次爆炸的可能性。因为粉尘初次爆炸产生的冲击波会将堆积的粉尘扬起，悬浮在空气中，在新的空间形成达到爆炸极限浓度范围内的混合物，而飞散的火花和辐射热成为点火源，引起第二次爆炸。

故本题应选择 A 选项。

39 . 【答案】 B

【解析】干粉灭火器以液态二氧化碳或氮气作动力，将灭火器内干粉灭火剂喷出进行灭火。

该类灭火器主要通过抑制作用灭火，按使用范围可分为普通干粉和多用干粉两大类。普通干粉是指碳酸氢钠干粉、改性钠盐、氨基干粉等，主要用于扑灭可燃液体、可燃气体以及带电设备火灾；多用干粉是指磷酸铵盐干粉、聚磷酸铵干粉等，它不仅适用于扑救可燃液体、可燃气体和带电设备的火灾，还适用于扑救一般固体物质火灾，但都不能扑救轻金属火灾。故本题应选择 B 选项。

40 . 【答案】 A

【解析】玉米粉碎过程中产生的玉米淀粉是有机可燃粉尘，该粉尘与空气混合达到爆炸极限具有爆炸性，因此在清理振动筛时应当采用木、铜、铝制品或不产生火花的材质制品，严禁使用铁质、塑料等产生火花和静电的工具。故本题应选择 A 选项。

#### 41 . 【答案】 C

【解析】铸造作业危险有害因素：

(1)火灾及爆炸给力密训微信：1599185526

红热的铸件、飞溅铁水等一旦遇到易燃易爆物品，极易引发火灾和爆炸事故。

(2)灼烫

浇注时稍有不慎，就可能被熔融金属烫伤；经过熔炼炉时，可能被飞溅的铁水烫伤；经过高温铸件时，也可能被烫伤。

(3)机械伤害

铸造作业过程中，机械设备、工具或工件的非正常选择和使用，人的违章操作等，都可导致机械伤害。如造型机压伤，设备修理时误启动导致砸伤、碰伤。

(4)高处坠落

由于工作环境恶劣、照明不良，加上车间设备立体交叉，维护、检修和使用时，易从高处坠落。

(5)尘毒危害

在型砂、芯砂运输、加工过程中，打箱、落砂及铸件清理中，都会使作业地区产生大量的粉尘，因接触粉尘、有害物质等因素易引起职业病。冲天炉、电炉产生的烟气中含有大量对人体有害的一氧化碳，在烘烤砂型或砂芯时也有二氧化碳气体排出；利用焦炭熔化金属，以及铸型、浇包、砂芯干燥和浇铸过程中都会产生二氧化硫气体，如处理不当，将引起呼吸道疾病。

#### (6)噪声振动

在铸造车间使用的震实造型机、铸件打箱时使用的振动器，以及在铸件清理工序中，利用风动工具清铲毛刺，利用滚筒清理铸件等都会产生大量噪声和强烈的振动。

#### (7)高温和热辐射

铸造生产在熔化、浇铸、落砂工序中都会散发出大量的热量，在夏季车间温度会达到 40℃ 或更高，给力密训微信：1599185526 铸件和熔炼炉对工作人员健康或工作极为不利。

电光性眼炎：电光性眼炎是因眼睛的角膜上皮细胞和结膜吸收大量而强烈的紫外线所引起的急性炎症。产生原因是由于使用高温热源操作，如电焊、气焊、用氧气焰切割金属和使用电弧炼钢；从事各种焊接辅助工作或旁观电焊工作；从事使用高压电电流，有强烈电火花发生的工作造成。

故本题应选择 C 选项。

#### 42 . 【答案】 A

【解析】机器的安全布置：在车间内对机器进行合理的安全布局，可以使事故明显减少。布局时要考虑如下因素：

##### (1)空间

便于操作、管理、维护、调试和清洁。

##### (2)照明

包括工作场所的通用照明(自然光及人工照明，但要防止炫目)和为操作机器而需的照明。

##### (3)管、线布置

不要妨碍人员在机器附近的安全出入，避免磕绊，有足够的上部空间。保证维修时人员的出入安全。

故本题应选择 A 选项。

43 . 【答案】 D

【解析】从系统控制的功能方面来看，故障安全结构有以下几种：(1)消极被动式。组成单元发生故障时，机器变为停止状态。(2)积极主动式。组成单元发生故障时，机器一面报警，一面还能短时运转。(3)运行操作式。即使组成单元发生故障，机器也能运行到下次的定期检查。通常在产业系统中，大多为消极被动式结构。故本题应选择 D 选项。

44 . 【答案】 D。

【解析】电伤包括电烧伤、电烙印、皮肤金属化、机械损伤、电光性眼炎等多种伤害。

(1)电烧伤。是最为常见的电伤。大部分触电事故都含有电烧伤成分。电烧伤可分为电流灼伤和电弧烧伤。

1)电流灼伤。指人体与带电体接触，电流通过人体时，因电能转换成的热能引起的伤害。由于人体与带电体的接触面积一般都不大，且皮肤电阻又比较高，因而产生在皮肤与带电体接触部位的热量就较多。因此，使皮肤受到比体内严重得多的灼伤。电流愈大、通电时间愈长、电流途径上的电阻愈大，则电流灼伤愈严重。电流灼伤一般发生在低压电气设备上。数百毫安的电流即可造成灼伤，数安的电流则会形成严重的灼伤。

2)电弧烧伤。指由弧光放电造成的烧伤，是最严重的电伤。电弧发生在带电体与人体之间，有电流通过人体的烧伤称为直接电弧烧伤；电弧发生在人体附近对人体形成的烧伤以及被熔化金属溅落的烫伤称为间接电弧烧伤。弧光放电时电流很大，能量也很大，电弧温度高达数千度，可造成大面积的深度烧伤。严重时能将机体组织烘干、烧焦。电弧烧伤既可以发生在高压系统，也可以发生在低压系统。在低压系统，带负荷(尤其是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关时，产生的电弧会烧伤操作者的手部和面部；当线路发生短路，开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅出来会造成灼伤，因误操作引起短路也会导致电弧烧伤等。在高压系统，由于误操作，会产生强烈的电弧，造成严重的烧伤；人体过分接近带电体，其间距小于放电



距离时，直接产生强烈的电弧，造成电弧烧伤，严重时还会因电弧烧伤而死亡。

在全部电烧伤的事故当中，大部分的事故发生在电气维修人员身上。

(2)电烙印。指电流通过人体后，在皮肤表面接触部位留下与接触带电体形状相似的斑痕，如同烙印。斑痕处皮肤呈现硬变，表层坏死，失去知觉。

(3)皮肤金属化。是由高温电弧使周围金属熔化、蒸发并飞溅渗透到皮肤表层内部所造成的。受伤部位呈现粗糙、张紧，可致局部坏死。

(4)机械损伤。多数是由于电流作用于人体，使肌肉产生非自主的剧烈收缩所造成的。其损伤包括肌腱、皮肤、血管、神经组织断裂以及关节脱位乃至骨折等。

(5)电光性眼炎。其表现为角膜和结膜发炎。弧光放电时的红外线、可见光、紫外线都会损伤眼睛。在短暂照射的情况下，引起电光眼的主要原因是紫外线。

故本题应选择 D 选项。给力密训微信：1599185526

#### 45 . 【答案】 B

【解析】(1)电缆绝缘损坏。运输过程或敷设过程中造成了电缆绝缘的机械损伤、运行中的过载、接触不良、短路故障等都会使绝缘损坏，导致绝缘击穿而发生电弧。

(2)电缆头故障使绝缘物自燃。施工不规范、质量差、电缆头不清洁等降低了线间绝缘。

(3)电缆接头存在隐患。电缆接头的中间接头因压接不紧、焊接不良和接头材料选择不当，导致运行中接头氧化、发热、流胶；绝缘剂质量不合格，灌注时盒内存有空气，电缆盒密封不好，进入了水或潮气等，都会引起绝缘击穿，形成短路设置发生爆炸。

(4)堆积在电缆上的粉尘起火。积粉不清扫，可燃性粉尘在外界高温或电缆过负荷时，在电缆表面的高温作用下，发生自燃起火。

(5)可燃气体从电缆沟窜入变、配电室。电缆沟与变、配电室的连通处未采取严密封堵措施，可燃气体通过电缆沟窜入变、配电室，引起火灾爆炸事故。

(6)电缆起火形成蔓延。电缆受外界引火源作用一旦起火，火焰沿电缆延燃，使危害扩大。

电缆在着火的同时，会产生有毒气体，对在场人员造成威胁。

故本题应选择 B 选项。

46 . 【答案】 C

【解析】(1)电流灼伤。指人体与带电体接触，电流通过人体时，因电能转换成的热能引起的伤害。由于人体与带电体的接触面积一般都不大，且皮肤电阻又比较高，因而产生在皮肤与带电体接触部位的热量就较多。因此，使皮肤受到比体内严重得多的灼伤。电流愈大、通电时间愈长、电流途径上的电阻愈大，则电流灼伤愈严重。电流灼伤一般发生在低压电气设备上。

(2)电弧烧伤。指由弧光放电造成的烧伤，是最严重的电伤。电弧发生在带电体与人体之间，有电流通过人体的烧伤称为直接电弧烧伤；电弧发生在人体附近对人体形成的烧伤以及被熔化金属溅落的烫伤称为间接电弧烧伤。弧光放电时电流很大，能量也很大，电弧温度高达数千度，可造成大面积的深度烧伤。严重时能将机体组织烘干、烧焦。电弧烧伤既可以发生在高压系统，也可以发生在低压系统。在低压系统，带负荷(尤其是感性负荷)拉开裸露的闸刀开关时，产生的电弧会烧伤操作者的手部和面部；当线路发生短路，开启式熔断器熔断时，炽热的金属微粒飞溅出来会造成灼伤；因误操作引起短路也会导致电弧烧伤等。在高压系统，由于误操作，会产生强烈的电弧，造成严重的烧伤；人体过分接近带电体，其间距小于放电距离时，直接产生强烈的电弧，造成电弧烧伤，严重时会同因电弧烧伤而死亡。故 C 选项错误。

47 . 【答案】 D

【解析】过载：电气线路或设备长时间过载也会导致温度异常上升，形成引燃源。过载的原因主要有如下几种情况：

(1)电气线路或设备设计选型不合理，或没有考虑足够的裕量，以致在正常使用情况下出现过热。

(2)电气设备或线路使用不合理，负载超过额定值或连续使用时间过长，超过线路或设备的设计能力，由此造成过热。所以 A 选项是引起过载的原因。

(3)设备故障运行造成设备和线路过负载，如三相电动机单相运行或三相变压器不对称运行均可能造成过负载。所以 B 选项是引起过载的原因。

(4)电气回路谐波能使线路电流增大而过载。如三相四线制电路三次及其奇数倍谐波电流会引起中性线过载危险。由于各相三次谐波电流在中性线上相位相同而互相叠加。如果三相负载不平衡，中性线再叠加上不平衡电流后发热将更为严重。在非线性负载日益增多，能产生大量三次谐波的气体放电灯等非线性负载大量使用的情况下，中性线的严重过载将带来火灾的隐患。所以 C 选项是引起过载的原因。电气设备安装和检修中的接线和操作错误，可能引起短路。在流过设备的瞬间产生很大的电动力，造成电气设备损坏。

故本题应选择 D 选项。给力密训微信：1599185526

#### 48 . 【答案】 C

【解析】根据电击时所触及的带电体是否为正常带电状态，电击分为直接接触电击和间接接触电击两类：

(1)直接接触电击指在电气设备或线路正常运行条件下，人体直接接触了设备或线路的带电部分所形成的电击。

(2)间接接触电击指在设备或线路故障状态下，原本正常情况下不带电的设备外露可导电部分或设备以外的可导电部分变成了带电状态，人体与上述故障状态下带电的可导电部分触及而形成的电击。

A、B、D 选项都是属于直接接触带电电线触电，C 选项是工人在移动带电的输送机时触电，

属于间接触电点击，故本题应选择 C 选项。

49 . 【答案】 B

【解析】发生锅炉重大事故时，要停止供给燃料和送风，减弱引风；熄灭和清除炉膛内的燃料(指火床燃烧锅炉)，注意不能用向炉膛浇水的方法灭火，而用黄沙或湿煤灰将红火压灭；打开炉门、灰门、烟风道闸门等，以冷却炉子；切断锅炉同蒸汽总管的联系，打开锅筒上放空排放或安全阀以及过热器出口集箱和疏水阀；向锅炉内进水，放水，以加速锅炉的冷却；但是发生严重缺水事故时，切勿向锅炉内进水。故本题应选择 B 选项。

50 . 【答案】 C

【解析】缺水事故处理措施：发现锅炉缺水时，应首先判断是轻微缺水还是严重缺水，然后酌情予以不同的处理。通常判断缺水程度的方法是“叫水”。“叫水”的操作方法是：打开水位表的放水旋塞冲洗汽连管及水连管，关闭水位表的汽连接管旋塞，关闭放水旋塞。如果此时水位表中有水位出现，则为轻微缺水。如果通过“叫水”水位表内仍无水位出现，说明水位已降到水连管以下甚至更严重，属于严重缺水。

满水事故处理措施：发现锅炉满水后，应冲洗水位表，检查水位表有无故障；一旦确认满水，应立即关闭给水阀停止向锅炉上水，启用省煤器再循环管路，减弱燃烧，开启排污阀及过热器、蒸汽管道上的疏水阀；待水位恢复正常后，关闭排污阀及各疏水阀；查清事故原因并予以消除，恢复正常运行。如果满水时出现水击，则在恢复正常水位后，还须检查蒸汽管道、附件、支架等，确定无异常情况，才可恢复正常运行。

故本题应选择 C 选项。

51 . 【答案】 D

【解析】省煤器损坏原因有：

(1)烟速过高或烟气含灰量过大，飞灰磨损严重；

- (2)给水品质不符合要求，特别是未进行除氧，管子水侧被严重腐蚀；
- (3)省煤器出口烟气温度低于其酸露点，在省煤器出口段烟气侧产生酸性腐蚀；
- (4)材质缺陷或制造安装时的缺陷导致破裂；
- (5)水击或炉膛、烟道爆炸剧烈振动省煤器并使之损坏等。

选项 D 吹灰不当，损坏管壁是过热器损坏的原因。故本题应选择 D 选项。

52 . 【答案】 B

【解析】根据《特种设备安全监察条例》，特种设备是指涉及生命安全、危险性较大的锅炉、压力容器(含气瓶，下同)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施和场(厂)内专用机动车辆。故本题应选择 B 选项。给力密训微信：1599185526

53 . 【答案】 C

【解析】对燃气、燃油锅炉、炉膛停火后，引风机至少要继续引风 5min 以上。故 C 选项正确。

停炉操作应按规程规定的次序进行。锅炉正常停炉的次序应该是先停燃料供应，随之停止送风，减少引风；与此同时，逐渐降低锅炉负荷，相应地减少锅炉上水，但应维持锅炉水位稍高于正常水位。对于燃气、燃油锅炉，炉膛停火后，引风机至少要继续引风 5min 以上。锅炉停止供汽后，应隔断与蒸汽母管的连接，排气降压。停炉 18 ~ 24h，在锅水温度降至 70℃ 以下时，方可全部放水。

故本题应选择 C 选项。

54 . 【答案】 C

【解析】消除产生腐蚀的因素：一氧化碳气体只有在含有水分的情况下才可能对钢制容器产生应力腐蚀，应尽量采取干燥、过滤等措施；故 C 选项正确。

碳钢容器的碱脆需要具备温度、拉伸应力和较高的碱液浓度等条件，介质中含有稀碱液的容

器，必须采取措施消除使稀液浓缩的条件，如接缝渗漏、器壁粗糙或存在铁锈等多孔性物质等。

盛装氧气的容器，常因底部积水造成水和氧气交界面的严重腐蚀，要防止这种腐蚀，最好使氧气经过干燥，或在使用中经常排放容器中的积水。

故本题应选择 C 选项。

55 . 【答案】 A

【解析】1 . 危险化学品概念及类别划分

危险化学品是指具有爆炸、易燃、毒害、腐蚀、放射性等性质，在生产、经营、储存、运输、使用和废弃物处置过程中，容易造成人身伤亡和财产损毁而需要特别防护的化学品。

2 . 危险化学品的主要危险特性

(1) 燃烧性

爆炸品、压缩气体和液化气体中的可燃性气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品、有机过氧化物等，在条件具备时均可能发生燃烧。

(2) 爆炸性

爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品、遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物等危险化学品均可能由于其化学活性或易燃性引发爆炸事故。

(3) 毒害性

许多危险化学品可通过一种或多种途径进入人体和动物体内，当其在人体累积到一定量时，便会扰乱或破坏肌体的正常生理功能，引起暂时性或持久性的病理改变，甚至危及生命。

(4) 腐蚀性

强酸、强碱等物质能对人体组织、金属等物品造成损坏，接触人的皮肤、眼睛或肺部、食道等时，会引起表皮组织坏死而造成灼伤。内部器官被灼伤后可引起炎症，甚至会造成死亡。

(5)放射性

放射性危险化学品通过放出的射线可阻碍和伤害人体细胞活动机能并导致细胞死亡。本题中天然气的主要危险特性有燃烧性和爆炸性，故本题应选择 A 选项。

56 . 【答案】 D

【解析】爆炸性物品的销毁一般采用以下 4 种方法：爆炸法、烧毁法、溶解法、化学分解法。故本题应选择 D 选项。

57 . 【答案】 B 给力密训微信：1599185526

【解析】B 选项为变更工艺，A、D 选项为替代，C 选项为通风措施，故本题应选择 B 选项。

58 . 【答案】 D

【解析】装运爆炸、剧毒、放射性、易燃液体、可燃气体等物品，必须使用符合安全要求的运输工具。

(1)禁止用电瓶车、翻斗车、铲车、自行车等运输爆炸物品。故 A 选项错误。

(2)遇水燃烧物品及有毒物品，禁止用小型机帆船、小木船和水泥船承运。故 B 选项错误。

(3)运输强氧化剂、爆炸品及用铁桶包装的一级易燃液体时，没有采取可靠的安全措施时，不得用铁底板车及汽车挂车。故 C 选项错误。

(4)液化石油气运输以铁路槽车(也称列车槽车)为运输工具。铁路槽车通常是将圆筒形卧式储气罐安装在列车底盘上，罐体上设有人孔、安全阀、液相管、气相管、液位计和压力表等附件，车上还设有操作平台、罐内外直梯、防冻蒸汽夹套等。大型铁路槽车的罐容为 25 ~ 55t，小型铁路槽车的罐容为 15 ~ 25t。在运量不大、运距较近、接铁路支线方便的地方，常采用这种运输方式。

故本题应选择 D 选项。

59 . 【答案】 B

【解析】(1)扑救爆炸物品火灾时，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品的爆炸威力；另外扑救爆炸物品堆垛火灾时，水流应采用吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸，故 A 选项错误。

(2)扑救遇湿易燃物品火灾时，绝对禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救。一般可使用干粉、二氧化碳、卤代烷扑救，但钾、钠、铝、镁等物品用二氧化碳、卤代烷无效。固体遇湿易燃物品应使用水泥、干砂、干粉、硅藻土等覆盖。对镁粉、铝粉等粉尘，切忌喷射有压力的灭火剂，以防止将粉尘吹扬起来，引起粉尘爆炸。故 B 选项正确。

(3)扑救易燃液体火灾时，比水轻又不溶于水的液体用直流水、雾状水灭火往往无效，可用普通蛋白泡沫或轻泡沫扑救；水溶性液体最好用抗溶性泡沫扑救。故 C 选项错误。

(4)扑救毒害和腐蚀品的火灾时，应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出；遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。故 D 选项错误。故本题应选择 B 选项。

60 . 【答案】 B

【解析】这种症状分为 3 种：(1)窒息。窒息涉及对身体组织氧化作用的干扰。单纯窒息。在空间有限的工作场所，氧气被氮气、二氧化碳、甲烷、氢气、氦气等气体所代替，空气中氧浓度降到 17%以下，致使机体组织的供氧不足，就会引起头晕、恶心、调节功能紊乱等症状。缺氧严重时导致昏迷，甚至死亡。故 A 选项错误。

(2)麻醉和昏迷。接触高浓度的某些化学品，有类似醉酒的作用。如乙醇、丙醇、丙酮、丁酮、乙炔、炔类、乙醚、异丙醚会导致中枢神经抑制。这些化学品一次大量接触可导致昏迷甚至死亡。故 D 选项错误。给力密训微信：1599185526

(3)尘肺。尘肺是由于在肺的换气区域发生了小尘粒的沉积以及肺组织对这些沉积物的反应，尘肺病患者肺的换气功能下降，在紧张活动时将发生呼吸短促症状，这种作用是不可逆的，



一般很难在早期发现肺的变化。当 X 射线检查发现这些变化时，病情已较重了。能引起尘肺病的物质有石英晶体、石棉、滑石粉、煤粉和铍等。故 B 选项正确。化学毒性危险化学品引起的中毒往往是多器官、多系统的损害。如常见毒性危险化学品铅，可引起神经系统、消化系统、造血系统及肾脏损害；三硝基甲苯中毒可出现白内障、中毒性肝病、贫血、高铁血红蛋白血症等。同一种毒性危险化学品引起的急性和慢性中毒，其损害的器官及表现也有很大差别。例如，苯急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，而慢性中毒主要为造血系统的损害。这在有毒化学品对机体的危害作用中是一种很常见的现象。

故本题应选择 B 选项。

## 二、多项选择题

61 . 【答案】 ABD

【解析】本质安全包括：(1)采用本质安全技术；(2)限制机械应力；(3)提交材料和物质的安全性；(4)履行安全人机工程学原则；(5)设计控制系统的安全原则；(6)防止气动和液压系统的危险；(7)预防电气危害。

失效安全的装置包括：操作限制开关，限制不应该发生的冲击及运动的预设制动装置，设置把手、预防下落的装置，失效安全的紧急开关等。C 选项操作限制开关和 E 选项预设制动装置是失效安全的装置。

故本题应选择 ABD 选项。

62 . 【答案】 BDE

【解析】预防机械伤害包括两方面的对策：

(1)实现机械本质安全：1)消除产生危险的原因；2)减少或消除接触机器的危险部件的次数；3)使人们难以接近机械的危险部位；4)提供保护装置或个人防护装备。

(2)保护操作者和有关人员的安全：1)通过培训，提高人们辨别危险的能力；2)通过对机械

的重新设计，使危险的部位更加的明显，或者使用警示标示；3)通过培训，提高避免伤害的能力；4)采取必要的行动增强避免伤害的自觉性。

故本题应选择 BDE 选项。

63 . 【答案】 ACDE

【解析】锻造的危害因素有：机械伤害、火灾爆炸、灼烫、噪声和振动、尘毒危害、热辐射。高温坠落是铸造的危险有害因素。铸造的危险有害因素就是比锻造多了一个高温坠落。故本题应选择 ACDE 选项。

64 . 【答案】 CDE

【解析】人优于机器的能力主要有：信号检测、图像识别、灵活性、随机应变、归纳、推理、判断、创造性等；机器优于人的能力主要有反应和操作速度快、精确性高、输出功率大、耐久力强、重复性好、短期记忆、能同时完成多种操作、进行演绎推理以及能在恶劣环境下工作等。故本题应选择 CDE 选项。

65 . 【答案】 AB

【解析】电气线路或设备长时间过载也会导致温度异常上升，形成引燃源。过载的原因主要有如下几种情况：

(1)电气线路或设备设计选型不合理，或没有考虑足够的裕量，以致在正常使用情况下出现过热。

(2)电气设备或线路使用不合理，负载超过额定值或连续使用时间过长，超过线路或设备的设计能力，由此造成过热。

(3)设备故障运行造成设备和线路过负载，如三相电动机单相运行或三相变压器不对称运行均可能造成过负载。

(4)电气回路谐波能使线路电流增大而过载。

C、D、E 选项虽然也会形成危险温度，但不是因为过载而形成的，所以不选。

66 . 【答案】 ABC

【解析】形成汽水共腾的原因：

(1)锅水品质太差。由于给水品质差、排污不当等原因，造成锅水中悬浮物或含盐量太高，碱度过高。由于汽水分离，锅水表面层附近含盐浓度更高，锅水黏度很大，气泡上升阻力增大。在负荷增加、汽化加剧时，大量气泡被黏阻在锅水表面层附近来不及分离出去，形成大量泡沫，使锅水表面上下翻腾。给力密训微信：1599185526

(2)负荷增加和压力降低过快。当水位高、负荷增加过快、压力降低过速时，会使水面汽化加剧，造成水面波动及蒸汽带水。

故本题应选择 ABC 选项。

67 . 【答案】 BCDE

【解析】当安全阀进口和容器之间串联安装爆破片装置时，应满足下列条件：安全阀和爆破片装置组合的泄放能力应满足要求；爆破片破裂后的泄放面积应不小于安全阀进口面积，同时应保证爆破片破裂的碎片不影响安全阀的正常动作；爆破片装置与安全阀之间应装设压力表、旋塞、排气孔或报警指示器，以检查爆破片是否破裂或渗漏。当安全阀出口侧串联安装爆破片装置时，应满足下列条件：容器内的介质应是洁净的，不含有胶着物质或阻塞物质；安全阀的泄放能力应满足要求；当安全阀与爆破片之间存在背压时，阀仍能在开启压力下准确开启；爆破片的泄放面积不得小于安全阀的进口面积；安全阀与爆破片装置之间应设置放空管或排污管，以防止该空间的压力累积。

故本题应选择 BCDE 选项。

68 . 【答案】 CD

【解析】容器的维护保养主要包括以下几个方面：(1)保持完好的防腐层；(2)消除产生腐蚀

的因素；(3)消灭“跑、冒、滴、漏”，经常保持容器的完好状态；(4)加强容器在停用的保护；(5)经常保持容器的完好状态。故本题应选择 CD 选项。

69 . 【答案】 ABDE

【解析】必须安装剩余电流动作保护装置的设备和场所：

(1)末端保护

1)属于工类的移动式电气设备；

2)生产用的电气设备；

3)施工工地的电气机械设备；

4)安装在户外的电气装置；

5)临时用电的电气设备；

6)机关、学校、宾馆、饭店、企事业单位和住宅等除壁挂式空调电源插座外的其他电源插座或插座回路；

7)游泳池、喷水池、浴池的电气设备；

8)医院中可能直接接触人体的电气医用设备；

9)其他需要安装剩余电流动作保护装置的场所。

(2)线路保护

低压配电线路根据具体情况采用二级或三级保护时，在总电源端、分支线首端或线路末端(农村集中安装电能表箱、农业生产设备的电源配电箱)安装剩余电流动作保护装置。

故本题应选择 ABDE 选项。给力密训微信：1599185526

70 . 【答案】 ABD

【解析】某些气体如乙炔、乙烯、环氧乙烷等，即使在没有氧气的条件下，也能被点燃爆炸，其实质是一种分解爆炸。除上述气体外，分解爆炸性气体还有臭氧、联氨、丙二烯、甲基乙

炔、乙烯基乙炔、一氧化氮、二氧化氮、氰化氢、四氟乙烯等。故本题应选择 ABD 选项。

71 . 【答案】 DE

【解析】一般说来，爆炸现象具有以下特征：

- (1)爆炸过程高速进行；
- (2)爆炸点附近压力急剧升高，多数爆炸伴有温度升高；
- (3)发出或大或小的响声；
- (4)周围介质发生震动或邻近的物质遭到破坏；
- (5)爆炸最主要的特征是爆炸点及其周围压力急剧升高。

故本题应选择 DE 选项。

72 . 【答案】 AC

【解析】温度的影响。混合爆炸气体的初始温度越高、爆炸极限范围越宽，则爆炸下限越低、上限越高，爆炸危险性增加。

压力的影响。混合气体的初始压力对爆炸极限的影响较复杂。在 0 . 1 ~ 2 . 0MPa 的压力下，对爆炸下限影响不大，对爆炸上限影响较大；当压力大于 2 . 0MPa 时，爆炸下限变小，爆炸上限变大，爆炸范围扩大。一般而言，初始压力增大，气体爆炸极限也变大，爆炸危险性增加。

惰性介质的影响。在混合气体中加入惰性气体(如氮、二氧化碳、水蒸气、氩、氦等)，随着惰性气体含量的增加，爆炸极限范围缩小。

故本题应选择 AC 选项。

73 . 【答案】 ABCE

【解析】作为最基础的技术文件，化学品安全技术说明书的主要用途是传递安全信息，其主要作用体现在：

- (1)是化学品安全生产、安全流通、安全使用的指导性文件；
- (2)是应急作业人员进行应急作业时的技术指南；
- (3)为危险化学品生产、处置、储存和使用各环节制订安全操作规程提供技术信息；
- (4)为危害控制和预防措施的设计提供技术依据；
- (5)是企业安全教育的主要内容。

故本题应选择 ABCE 选项。

#### 74 . 【答案】 AC

【解析】(1)扑救气体类火灾时，切忌盲目扑灭火焰，在没有采取堵漏措施的情况下，必须保持稳定燃烧。否则，大量可燃气体泄漏出来与空气混合，遇点火源就会发生爆炸，造成严重后果。

(2)扑救爆炸物品火灾时，切忌用沙土盖压，以免增强爆炸物品的爆炸威力；另外扑救爆炸物品堆垛火灾时，水流应采用吊射，避免强力水流直接冲击堆垛，以免堆垛倒塌引起再次爆炸。给力密训微信：1599185526

(3)扑救遇湿易燃物品火灾时，绝对禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救。一般可使用干粉、二氧化碳、卤代烷扑救，但钾、钠、铝、镁等物品用二氧化碳、卤代烷无效。固体遇湿易燃物品应使用水泥、干砂、干粉、硅藻土等覆盖。对镁粉、铝粉等粉尘，切忌喷射有压力的灭火剂，以防止将粉尘吹扬起来，引起粉尘爆炸。

(4)扑救易燃液体火灾时，比水轻又不溶于水的液体用直流水、雾状水灭火往往无效，可用普通蛋白泡沫或轻泡沫扑救；水溶性液体最好用抗溶性泡沫扑救。

(5)扑救毒害和腐蚀品的火灾时，应尽量使用低压水流或雾状水，避免腐蚀品、毒害品溅出；遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。

(6)易燃固体、自燃物品火灾一般可用水和泡沫扑救，只要控制住燃烧范围，逐步扑灭即可。

但有少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊。如 2,4-二硝基苯甲醚、二硝基萘、萘等是易升华的易燃固体，受热放出易燃蒸汽，能与空气形成爆炸性混合物，尤其是在室内，易发生爆炸。在扑救过程中应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水，并消除周围一切点火源。

故本题应选择 AC 选项。

75 . 【答案】 ABE

【解析】工艺装置区：离开工厂一定距离，集中分布，装置区与罐区保持安全距离。

罐区：罐与罐之间的间距，罐与其他装置的间距，设置拦液堤所需要的面积。

共用设施区：远离工艺装置区、罐区和其他危险的区域，保证紧急情况的水电气供应。

运输装卸区：设置在工厂的下风区或边缘地区。

辅助生产区：维修车间要远离工艺装置区和罐区；废水处理装置应置于工厂的下风程区域；

高温煅烧作为火源应置于工厂的侧风区。

管理区：工厂的边缘区域，远离危险区。

故本题应选择 ABE 选项。

综合安全技术：

76 . 【答案】 D

【解析】进入设备内动火，同时还需分析测定空气中有毒有害气体和氧含量，有毒有害气体含量不得超过《工业企业设计卫生标准》GBZ1--2010 规定的最高容许浓度，氧含量应为 18%~22%。故本题应选择 D 选项。

77 . 【答案】 C

【解析】预防结渣的主要措施有：给力密训微信：1599185526

(1)在设计上要控制炉膛燃烧热负荷，在炉膛中布置足够的受热面，控制炉膛出口温度，使

之不超过灰渣变形温度；合理设计炉膛形状，正确设置燃烧器，在燃烧器结构性能设计中充分考虑结渣问题；控制水冷壁间距不要太大，而要把炉膛出口处受热面管间距拉开：炉排两侧装设防焦集箱等。

(2)在运行上要避免超负荷运行；控制火焰中心位置，避免火焰偏斜和火焰冲墙；合理控制过量空气系数和减少漏风。

(3)对沸腾炉和层燃炉，要控制送煤量，均匀送煤，及时调整燃料层和煤层厚度。

(4)发现锅炉结渣要及时清除。清渣应在负荷较低、燃烧稳定时进行，操作人员应注意防护和安全。

故本题应选择 C 选项。

78 . 【答案】 D

【解析】易熔塞属于“熔化型”（“温度型”）安全泄放装置，它的动作取决于容器壁的温度，主要用于中、低压的小型压力容器，在盛装液化气体的钢瓶中应用更为广泛。故本题应选择 D 选项。

79 . 【答案】 B

【解析】(1)塔式起重机、升降机、流动式起重机每年 1 次；(2)轻小型起重设备、桥式起重机、门式起重机、门座起重机、缆索起重机、桅杆起重机、铁路起重机、旋臂起重机、机械式停车设备每 2 年 1 次，其中吊运熔融金属和炽热金属的起重机每年 1 次。故本题应选择 B 选项。

80 【答案】 A

【解析】任何类型的蓄力器都应有安全阀，安全阀必须由技术检查员加铅封，并定期进行检查。故本题应选择 A 选项。

81 . 【答案】 C



【解析】针对木材加工作业中的木料反弹危险，应采用安全送料装置或设置分离刀、防反弹安全屏护装置，以保障人身安全。故本题应选择 C 选项。

82 . 【答案】 C

【解析】防护罩是砂轮机最主要的防护装置，其作用是当砂轮在工作中因故破坏时，能够有效地罩住砂轮碎片，保证人员的安全。砂轮防护罩的开口角度在主轴水平面以上不允许超过 65°。故本题应选择 C 选项。给力密训微信：1599185526

83 【答案】 A

【解析】硝酸铵储存过程中会发生自然分解，放出热量。当环境具备一定的条件时热量聚集，当温度达到爆发点时引起硝酸铵燃烧或爆炸。故本题应选择 A 选项。

84 . 【答案】 C

【解析】起重伤害指各种起重作业(包括起重机械安装、检修、试验)中发生的挤压、坠落、物体(吊具、吊重物)打击等。

物体打击指物体在重力或其他外力的作用下产生运动，打击人体而造成人身伤亡事故。不包括主体机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击。机械伤害指机械设备运动或静止部件、工具、加工件直接与人体接触引起的挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害，不包括车辆、起重机械引起的伤害。

高处坠落指在高空作业中发生坠落造成的伤害事故。不包括触电坠落事故。

故本题应选择 C 选项。

85 . 【答案】 D

【解析】油罐加油的初始速度不能超过 1m / s，最大速度不能超过 7m / s。故本题应选择 D 选项。

★公众号：安全先知  
注安、消防考试



长按二维码，关注以上公众号！