



# 2020 年注册安全工程师考试 安全生产技术基础

## 一、单项选择题(共 70 题，每题 1 分。每题的备选项中，只有 1 个最符合题意)

### 1. 【参考答案】D

解析：第一章 机械安全技术--第一节机械安全基础知识 教材 P3

非机械性危险主要包括电气危险（如电击、电伤）、温度危险（如灼烫、冷冻）、噪声危险、振动危险、辐射危险（如电离辐射、非电离辐射）、材料和物质产生的危险、未履行安全人机工程学原则而产生的危险等。选项 ABC 都属于机械性危险。

### 2. 【参考答案】B

解析：第一章 机械安全技术--第一节机械安全基础知识 教材 P17

选项 A 错误，联锁装置是用于防止危险机器功能在特定条件下（通常是指只要防护装置未关闭）运行的装置。

选项 B 正确，限制装置是防止机器或危险机器状态超过设计限度（如空间限度、压力限度、载荷限度等）的装置。

选项 C 错误，能动装置是一种附加手动操纵装置，与启动控制一起使用，并且只有连续操作时，才能使机器执行预定功能。

选项 D 错误，敏感保护装置是用于探测人体或人体局部，并向控制系统发出正确信号以降低被探测人员风险的装置。

### 3. 【参考答案】B

解析：第一章 机械安全技术--第一节机械安全基础知识教材 P28

项目	小型机床	中型机床	大型机床	特大型机床
机床操作面间距	1.1	1.3	1.5	1.8
机床后面、侧面离墙柱间距	0.8	1	1	1
机床操作面离墙柱间距	1.3	1.5	1.8	2.0

### 4. 【参考答案】C

解析：第一章机械安全技术--第二节金属切削机床及砂轮机安全技术 教材 P40

选项 A 错误，砂轮主轴端部螺纹应满足防松脱的紧固要求，其旋向须与砂轮工作时旋转方向相反。

选项 B 错误，一般用途的砂轮卡盘直径不得小于砂轮直径的 1/3。

选项 C 正确。

选项 D 错误，砂轮防护罩的总开口角度应不大于 90°，如果使用砂轮安装轴水平面以下砂轮部分加工时，防护罩开口角度可以增大到 125°，因此一般情况总开口角度应不大于 90°。

### 5. 【参考答案】A

解析：第一章机械安全技术--第三节冲压剪切机械安全技术 教材 P47

剪板机上必须设置紧急停止按钮，一般应在剪板机的前面和后面分别设置。

### 6. 【参考答案】A

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第三节危险化学品燃烧爆炸事故的危害 教材 P321

A 正确，火灾损失随着时间的延续迅速增加，大约与时间的平方成比例。

B 错误，机械设备、装置、容器等爆炸后产生许多碎片，飞出后会在相当大的范围内造成危害。一般碎片飞散范围在 100-500m。

C 错误，冲击波的破坏作用主要是由其波阵面上的超压引起的。

D 错误，在实际生产中，许多物质不仅是可燃的，而且是有毒的，发生爆炸事故时，会使大量有毒物质外泄，造成人员中毒和环境污染。此外，有些物质本身毒性不强，但燃烧过程中可能释放出大量有毒气体和烟雾，造成人员中毒和环境污染。

### 7. 【参考答案】D

解析：第一章机械安全技术--第七节安全人机工程 教材 P62

肌肉疲劳是指过度紧张的肌肉局部出现酸痛现象，一般只涉及大脑皮层的局部区域；而精神疲劳则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，意味着肌体迫切需要得到休息。如劳动效果不佳、劳动内容单调、劳动环境缺乏安全感、劳动技能不熟练等原因会诱发心理疲劳。

### 8. 【参考答案】B

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第八节危险化学品的危害及防护 教材 P330

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，毒性危险化学品主要经呼吸道和皮肤进入体内，有时也可经消化道进入。

### 9. 【参考答案】B

解析：第一章机械安全技术--第七节安全人机工程 教材 P69

选项 A 错误，适当的照明条件能提高近视力和远视力。



选项 B 正确，视觉疲劳可通过闪光融合频率和反应时间等方法进行测定。

选项 CD 错误，照明不良的另一极端情况是对象目标与背景亮度的对比过大，或者物体周围背景发出刺目耀眼的光线，这被称为眩光。眩光条件下，人们会因瞳孔缩小而影响视网膜的视物，导致视物模糊。

10. 【参考答案】D

解析：第二章电气安全技术--第二节触电防护技术 教材 P92

A 选项错误，安全电压回路的带电部分必须与较高电压的回路保持电气隔离，并不得与大地、保护接零（地）线或其他电气回路连接。

B 选项错误，安全电压设备的插销座不得带有接零或接地插头或插孔。

C 选项错误，安全隔离变压器的一次边和二次边均应装设短路保护元件。

D 选项正确。

11. 【参考答案】D

解析：第二章电气安全技术--第五节电气装置安全技术 教材 P138

接地电阻测量仪是用于测量接地电阻的仪器，有机械式测量仪和数字式测量仪。其外形如图



图 2-38 接地电阻测量仪

12. 【参考答案】D

解析：第一章机械安全技术--第四节木工机械安全技术 教材 P53

锯片的切割伤害、木材的反弹抛射打击伤害是主要危险，手动进料圆锯机必须装有分料刀。

13. 【参考答案】B

解析：第二章电气安全技术--第二节触电防护技术 教材 P87

重复接地的作用：

选项 A 错误，重复接地可减轻零线断开或接触不良时电击的危险性，而非故障率。

选项 B 正确，重复接地可缩短漏电故障持续时间。

选项 C 错误，重复接地可降低漏电设备的对地电压。

选项 D 错误，重复接地可改善架空线路的防雷性能。

14. 【参考答案】C

解析：第三章特种设备安全技术第十节大型游乐设施安全技术 教材 P239

游乐设施常见的缓冲器分蓄能型缓冲器和耗能型缓冲器，前者主要以弹簧和聚氨酯材料等为缓冲元件，后者主要是油压缓冲器。

15. 【参考答案】B

解析：第四章防火防爆安全技术--第三节烟花爆竹安全技术 教材 P281

选项 B，蒸汽干燥的烘房温度小于或等于 75℃，升温速度小于或等于 30℃/h，不宜采用肋形散热器。

16. 【参考答案】B

解析：第三章特种设备安全技术--第四节气瓶安全技术 教材 P200

车用压缩天然气气瓶应当装设爆破片-易熔合金塞串联复合装置。

17. 【参考答案】B

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第六节危险化学品经营的安全要求 教材 P326

《危险化学品安全管理条例》第三十五条明确了办理经营许可证的程序：一是申请；二是审查与发证；三是登记注册。

18. 【参考答案】A

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第八节危险化学品的危害及防护 教材 P335



表 5-2 呼吸道防毒面具选用表

品 类			使用范围	
过 滤 式	全面罩式	头罩式面具	毒性价气体的体积浓度低，一般不高于1%，具体选择按《呼吸防护 自吸过滤式防毒面具》(GB 2890) 进行	
		面罩式面具		导管式 直接式
	半面罩式	双罐式防毒口罩		
		单罐式防毒口罩		
		简易式防毒口罩		
隔 离 式	自给式	供氧(气)式	氧气呼吸器	毒性价气体浓度高，毒性不明或缺氧的可移动性作业
			空气呼吸器	
		生氧式	生氧面具	上述情况短暂时间事故自救用
		自救器		
	隔离式	送风长管式	电动式	毒性价气体浓度高，缺氧的固定作业
人工式				
		自吸长管式	同上，导管限长 < 10 m，管内径 > 18 mm	

因晕倒原因不明，可能是毒气浓度高，可能是缺氧，因此不能用过滤式面具，再加上救援人员需要移动，因此只能选用自给式氧气呼吸器。

19. 【参考答案】A

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第二节危险化学品的燃烧爆炸类型和过程 教材 P319

选项 A 正确；

选项 B、C 错误，引起简单分解的爆炸物，在爆炸时并不一定发生燃烧反应，其爆炸所需要的热量是由爆炸物本身分解产生的。属于这一类的有乙炔银、叠氮铅等，这类物质受轻微震动即可能引起爆炸。

选项 D 错误，复杂分解爆炸的危险性较简单分解爆炸物稍低，其爆炸时伴有燃烧现象，燃烧所需的氧由本身分解产生。例如，棉恩棉、黑索金等。

20. 【参考答案】C

解析：第三章特种设备安全技术--第八节场(厂)内专用机动车辆安全技术 教材 P230

选项 C 错误，以内燃机为动力的叉车，进入仓库作业时，应有良好的通风设施。严禁在易燃、易爆的仓库内作业。

21. 【参考答案】B

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第六节危险化学品经营的安全要求 教材 P327

选项 A 错误，《危险化学品安全管理条例》第三十四条规定，从事危险化学品经营的企业的从业人员经过专业技术培训并经考核合格。

选项 B 正确，危险化学品经营企业的经营场所应坐落在交通便利、便于疏散处。

选项 C、D 错误，从事危险化学品批发业务的企业，应具备经县级以上(含县级)公安、消防部门批准的专用危险化学品仓库(自有或租用)。所经营的危险化学品不得存放在业务经营场所。

22. 【参考答案】B

解析：第四章防火防爆安全技术--第三节烟花爆竹安全技术 教材 P286

工厂安全距离的定义：烟花爆竹工厂的安全距离实际上是危险性建筑物与周围建筑物之间的最小允许距离，包括工厂危险品生产区内的危险性建筑物与其周围村庄、公路、铁路、城镇和本厂住宅区等的外部距离，以及危险品生产区内危险性建筑物之间以及危险建筑物与周围其他建(构)筑物之间的内部距离。安全距离作用是保证一旦某座危险性建筑物内的爆炸品发生爆炸时，不至于使邻近的其他建(构)筑物造成严重破坏和造成人员伤亡。

23. 【参考答案】C

解析：第二章电气安全技术--第五节电气装置安全技术 教材 P136

选项 A 错误，原则上导线连接处的力学强度不得低于原导线力学强度的 80%；绝缘强度不得低于原导线的绝缘强度；

选项 B 错误，电力线路的过电流保护包括短路保护和过载保护

选项 C 正确，线路导线太细将导致其阻抗过大，受电端得不到足够的电压。

选项 D 错误，接头部位电阻不得大于原导线电阻的 1.2 倍。

24. 【参考答案】A

解析：第三章特种设备安全技术--第七节起重机械安全技术 教材 P218

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 级以上的风力后的超重机，使用前都应做全面检查。

25. 【参考答案】A

解析：第四章防火防爆安全技术--第一节火灾爆炸事故机理 教材 P249

发展期是火势由小到大发展的阶段，一般采用 T 平方特征火灾模型来简化描述该阶段非稳态火灾热释放速率随时间的变化，即假定火灾热释放速率与时间的平方成正比，轰燃就发生在这一阶段。

26. 【参考答案】D

解析：第二章电气安全技术第二节触电防护技术 教材 P83

选项 A 正确，架空线路的间距须考虑气温、风力、覆冰及环境条件的影响。

选项 B 正确，架空线路应与有爆炸危险的厂房和有火灾危险的厂房保持必需的防火间距。

选项 C 正确，与绿化区或公园树木的距离不得小于 3 m

选项 D 错误，架空线路应避免跨越建筑物，架空线路不应跨越可燃材料屋顶的建筑物。架空线路必须跨越建筑物时，应与有关部门协商并取得该部门的同意。架空线路导线与建筑物的距离不应小于



下表所列数值。

表 2-5 导线与建筑物的最小距离

线路电压/kV	≤1	10	35
垂直距离/m	2.5	3.0	4.0
水平距离/m	1.0	1.5	3.0

27. 【参考答案】 B

解析：《化学品分类和危险性公示通则》 4.1.5 压力下气体是指高压气体在压力等于或大于 200kPa（表压）下装入贮器的气体，或是液化气体或冷冻液化气体。

28. 【参考答案】 B

解析：第一章机械安全技术--第四节木工机械安全技术 教材 P49

木材的生物效应危险。取决于木材种类、接触时间或操作者自身的体质条件。可引起皮肤症状、视力失调、对呼吸道黏膜的刺激和病变、过敏病状等。

29. 【参考答案】 B

解析：第一章机械安全技术--第五节铸造安全技术 教材 P55

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。

30. 【参考答案】 A

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第七节泄漏控制与销毁处置技术 教材 P329

选项 A 正确，D 错误，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。

B 选项，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。

C 选项，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房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。

31. 【参考答案】 A

解析：第二章电气安全技术--第一节电气事故及危害 教材 P71

间接接触电击是触及正常状态下不带电，而在故障状态下意外带电的带电体时（如触及漏电设备的外壳）发生的电击，也称为故障状态下的电击。接地、接零、等电位联结等属于防止间接接触电击的安全措施。

选项 A，手电钻正常状态不带电，在故障状态下带电，导致触电，属于间接接触触电。BCD 都为直接接触电击。

32. 【参考答案】 B

解析：选项 A 错误，过渡节指的是塔吊最上面的标准节，用于标准节和大臂的连接过渡。

选项 B 正确；

选项 C 错误，顶升套架安装在标准节外侧，并非新装标准节外侧。

选项 D 错误，正常情况下，塔式起重机顶升作业应先将一节塔身标准节吊入引进梁，然后再吊一节塔身标准节寻找平衡点，找到平衡点后将回转下支座与塔身标准节连接螺栓拆除（此时绝不允许将回转下支座与顶升套架连接销轴拆除）。通过液压油缸将顶升套架顶升后，放入一节新塔身标准节将新塔身标准节与原塔身标准节连接螺栓安装好，再将回转下支座与新塔身标准节连接螺栓安装好，完成顶升作业。

33. 【参考答案】 C

解析：第四章防火防爆安全技术--第三节烟花爆竹安全技术 教材 P272

《烟花爆竹安全与质量》 5.6.1.1 产品不应使用氯酸盐（烟雾型、摩擦型的过火药、结鞭爆竹中纸引和擦火药头除外，所用氯酸盐仅限氯酸钾，结鞭爆竹中纸引仅限氯酸钾和炭粉配方），微量杂质检出限量为 0.1%。

34. 【参考答案】 A

解析：《固定式压力容器安全技术监察规程》（TSG21） 8.3.8：有材质裂化倾向的压力容器，应当进行强度检测，必要时进行金相分析。

35. 【参考答案】 D

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第五节危险化学品储存、运输与包装安全技术 教材 P324

选项 A 错误：危险化学品露天堆放，应符合防火、防爆的安全要求，爆炸物品、一级易燃物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品不得露天堆放。

选项 B 错误：同一区域贮存两种及两种以上不同级别的危险化学品时，应按最高等级危险化学品的性能标志，按高等级危险化学品管理。

选项 C 错误：储存危险化学品的仓库必须配备有专业知识的技术人员，其库房及场所应设专人管理管



理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

选项 D 正确：危险化学品储存方式分为 3 种：隔离储存隔开储存，分离储存。

36. 【参考答案】 A

37. 【参考答案】 C

解析：《客运索道监督检验和定期检测规则》（TSGS7001）

TSG S7001—2013

特种设备安全技术规范

续表

检验项目	检验内容与要求	检验方法	监督检验	定期检验	
				全面	年度
19.1 空绳 试验	脱挂抱索器架空索道在不挂吊具情况下，应当能正常启动，运行电流不超过额定电流，张紧小车、张紧重锤或者张紧油缸在正常行程以内，张紧油压或者张力监控值在正常范围以内	运载索不挂吊具，索道以最高设计速度运行，做起动试验（做两次），记录索道信号显示设备的相关参数值，检查各部件运转情况	B	—	—
19 负荷 试验	<p>※(1)索道在运载工具不加载荷情况下，应当能正常启动，运行电流不超过额定电流，张紧小车、张紧重锤或者张紧油缸在正常行程以内，张紧油压或者张力监控值在正常范围以内；</p> <p>(2)工作制动应当平稳；当出现可能危及乘客、设备或者其他人员安全的情况需要紧急制动时（不包括两个制动器同时动作的情况），循环固定抱索器架空索道制动系统的制动加速度应当在 <math>0.3\text{ m/s}^2 \sim 1.25\text{ m/s}^2</math> 范围内，脱挂抱索器架空索道应当在 <math>0.5\text{ m/s}^2 \sim 1.25\text{ m/s}^2</math> 范围内，往复式、脉动式架空索道和缆车应当在 <math>0.5\text{ m/s}^2 \sim 2\text{ m/s}^2</math> 范围内，拖牵索道的制动距离应当小于3倍最大运行速度的数值；</p>	(1)索道挂满额定数量运载工具，以最高设计速度运行，做起动、工作制动、紧急制动试验，每种制动分别做两次试验，记录索道信号显示设备的相关参数值，检查各部件运转情况。观察往复式架空索道线路上客车、承载索和牵引索状况。查看缆车客车制动器状	B	B	B

特种设备安全技术规范

TSG S7001—2013

续表

检验项目	检验内容与要求	检验方法	监督检验	定期检验	
				全面	年度
19.3 重上 空下 试验	(1)索道在重上空下(最大负荷)情况下，与本附件 19.2 的检验内容与要求相同； ※(2)制动停车后，不发生反向溜车现象	查阅线路总图，根据索道地形情况和运载工具分布情况加载荷（每人按 740N；定员 16 人以上时，每人按 690N；运送滑雪者时每人再增加 50N。对于拖牵索道，将滑板或者雪具在加满额定载荷后固定在拖牵器上），在索道最大负荷情况下进行试验，与本附件 19.2 的检验方法相同	B	B	—
19.4 重下 空上	(1)架空索道和缆车在重下空上(最小负荷)情况下，与本规则 19.2 项的检验内容与要求相同； ※(2)工作制动器或者安全制动器在索道最高设计速度下单独作用时，能有效制动。循环式架	(1)查阅线路总图，根据索道地形情况和运载工具分布情况加载荷（每人按 740N；定员 16 人以上时，每人按 690N；运送滑雪者时每人再增加 50N），在索道最小负荷情况下进行试	B	B	—

38. 【参考答案】 C

解析：第一章机械安全技术第五节铸造安全技术 教材 P56

选项 C 错误，浇包盛铁水不得太满，不得超过容积的 80%。

39. 【参考答案】 D

解析：第四章防火防爆安全技术--第一节火灾爆炸事故机理 教材 P258

一般情况下，爆炸极限均在较高的点火能量下测得。如测甲烷与空气混合气体的爆炸极限时，用 10J 以上的点火能量，其爆炸极限为 5%~15%。

40. 【参考答案】 A



解析：第四章防火防爆安全技术--第五节消防设施与器材 教材 P307

干粉灭火器的基本灭火机理是化学抑制作用。干粉灭火剂中的灭火组分是燃烧反应的非活性物质，当进入燃烧区域火焰中时，捕捉并终止燃烧反应产生的自由基，降低了燃烧反应的速率，当火焰中干粉浓度足够高，与火焰的接触面积足够大，自由基中止速率大于燃烧反应生成的速率，链式燃烧反应被终止，从而火焰熄灭。

41. 【参考答案】A

解析：第二章电气安全技术--第三节电气防火防爆技术 教材 P109

选项 A 正确，爆炸危险环境的接地接零应采用 TN-S 系统，并装设双极开关同时操作相线和中性线。

选项 B 错误，在危险空间充填惰性气体或不活泼气体，防止形成爆炸性混合物。

选项 C 错误，毗连变、配电室的门、窗应向外开，通向无爆炸或火灾危险的环境。

选项 D 错误，配电室允许通过走廊或套间与火灾危险环境相通，但走廊或套间应由非燃烧材料制成。

42. 【参考答案】C

解析：《塔式起重机》（GB/T5031） 5.6.5 轨道运行的塔机，每个运行方向应设置限位装置，其中包括限位开关、缓冲器和终端止挡。应保证开关动作后塔机停车时其端部距缓冲器最小距离为 1000mm，路端止挡距轨道终端最小距离为 1000mm。

43. 【参考答案】D

解析：第三章特种设备安全技术--第七节起重机械安全技术 教材 P227

对吊物的质量和重心估计要准确，如果是目测估算，应增大 20%选择吊具。

44. 【参考答案】B

解析：第二章电气安全技术--第二节触电防护技术 教材 P89

选项 A 错误，在低压系统，允许利用不流经可燃液体或气体的金属管道作保护导体。

选项 B 正确；

选项 C 错误，保护干线应经两条连接线与接地体连接；

选项 D 错误，电缆线路应利用其专用保护芯线和金属包皮作保护零线。

45. 【参考答案】D

解析：第三章特种设备安全技术--第一节特种设备的基础知识 教材 P144

大型游乐设施，是指用于经营目的，承载乘客游乐的设施，其范围规定为设计最大运行线速度大于或者等于 2m/s，或者运行高度距地面高于或者等于 2m 的载人大型游乐设施。用于体育运动、文艺演出

和非经营活动的大型游乐设施除外。

46. 《【参考答案】A

解析：

表 B.1 氧化性气体标签要素的分配

氧化性气体				
类别 1	—	—	—	备注
 危险  可引起燃烧或 加剧燃烧； 氧化剂				在《规章范本》中： 1) 图形符号的颜色 ● 图形符号和数字 黑色； ● 背景：黄色。 2) 图中数字 5.1 为 GB 6944—2012 中第 5 类第 1 项。 3) 货物运输图形 标志的最小尺寸为 100 mm×100 mm
				

47. 【参考答案】A

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第五节危险化学品储存、运输与包装安全技术 教材 P325

选项 A 正确，运输危险货物应当配备必要的押运人员，保证危险货物处于押运人员的监管之下。

选项 B 错误，道路危险货物运输过程中，驾驶人员不得随意停车。不得在居民聚居点、行人稠密地段、政府机关、名胜古迹、风景浏览区停车。如需在上述地区进行装卸作业或临时停车，应采取安全措施。运输爆炸物品、易燃易爆化学物品以及剧毒、放射性等危险物品，应事先报经当地公安部门批准，按指定路线、时间、速度行驶。

选项 C 错误，禁止通过内河封闭水域运输剧毒物品以及国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。

选项 D 错误，禁止用叉车、铲车、翻斗车搬运易燃、易爆液化气体等危险物品。

48. 【参考答案】A



解析：超声检测和射线检测主要是针对被检测物内部的缺陷，磁粉检测、渗透检测和涡流检测主要是针对被检测物的表面及近表面缺陷。 2011 版教材 P152

49. 【参考答案】B

解析：第四章防火防爆安全技术第五节消防设施与器材 教材 P309

选项 A 错误，感光探测器适用于没有阴燃阶段的燃料火灾（如醇类、汽油、煤气等易燃液体、气体火灾）的早期检测报警。

选项 B 正确，有大量烟雾存在的火场，仍可使红外线敏感元件（Pbs 红外光敏管）感应，发出报警信号。

选项 C 错误，紫外火焰探测器适用于有机化合物燃烧的场所，特别适用于火灾初期不产生烟雾的场所。

选项 D 错误，光电式感烟火灾探测器有一个很大的缺点就是对黑烟灵敏度很低，对白烟灵敏度较高。

50. 【参考答案】D

解析：第二章电气安全技术--第四节雷击和静电防护技术 教材 P121

选项 A 错误，为了有利于静电的泄漏，可采用导电性工具。

选项 B 错误，对于感应静电，接地只能消除部分危险。

选项 C 错误，静电消除器主要用来消除非导体上的静电。

选项 D 正确，增湿的方法不宜用于消除高温绝缘体上的静电。

51. 【参考答案】B

解析：第二章电气安全技术--第一节电气事故及危害 教材 P78

电压升高、电流增加，人体阻抗降低。人体阻抗由于出汗、接触面积增大、接触压力增大、温度升高等原因降低。人体阻抗与个体特征有关。

52. 【参考答案】A

解析：第四章防火防爆安全技术--第二节防火防爆技术 教材 P270

爆破片的另一个作用是，如果压力容器的介质不洁净、易于结晶或聚合，这些杂质或结晶体有可能堵塞安全阀，使得阀门不能按规定的压力开启，失去了安全阀泄压作用，在此情况下就只得用爆破片作为泄压装置。

53. 【参考答案】D

解析：第一章机械安全技术第七节安全人机工程 教材 P66

人具有高度的灵活性和可塑性，能随机应变，机器应付偶然事件的程序则非常复杂，均需要预先设定，任何高度复杂的自动系统都离不开人的参与。

54. 【参考答案】B

解析：第四章防火防爆安全技术--第四节民用爆炸物品安全技术 教材 P303

《民用爆破器材工程设计安全规范》（GB50089）中要求：

（1）在为民用爆炸物品工厂设计中，采用技术手段，保障安全生产，防止发生爆炸和燃烧事故，保护国家和人民的生命财产，减少事故损失，促进生产建设的发展。

（2）本规范适用于民用爆炸物品工厂的新建、改建、扩建和技术改造工程。

（3）民用爆炸物品工厂的设计除应符合本规范外尚应符合国家现行的有关强制性标准的规定。

55. 【参考答案】D

解析：暂定

56. 【参考答案】A

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第五节危险化学品储存、运输与包装安全技术 教材 P326

《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）把危险货物包装分成 3 类：

（1）I 类包装：适用内装危险性较大的货物。

（2）II 类包装：适用内装危险性中等的货物。

（3）III 类包装：适用内装危险性较小的货物。

57. 【参考答案】B

解析：第四章防火防爆安全技术--第一节火灾爆炸事故机理 教材 P260

粉尘爆炸过程与可燃气体爆炸相似，但有两点区别：一是粉尘爆炸所需的发火能要大得多；二是在可燃气体爆炸中，促使温度上升的传热方式主要是热传导；而在粉尘爆炸中，热辐射的作用大。

58. 【参考答案】A

解析：第三章特种设备安全技术--第四节气瓶安全技术 教材 P206

运输车辆应具有固定气瓶的相应装置，散装直立气瓶高出栏板部分不应大于气瓶高度的 1/4。

59. 【参考答案】D

解析：第三章特种设备安全技术第五节锅炉安全技术 教材 P192

为防上炉膛和尾部烟道再次燃烧造成破坏，常采用在炉膛和烟道易爆处装设防爆门。



60. 【参考答案】C

解析：第二章电气安全技术--第三节电气防火防爆技术 教材 P98

选项 A 错误：电火花和电弧不仅能引起可燃物燃烧还能使金属熔化、飞溅，构成二次引燃源。

选项 B、D 错误：电火花分为工作火花和事故火花。工作火花指电气设备正常工作或正常操作过程中产生的电火花。例如，控制开关、断路器、接触器接通和断开线路时产生的火花；插销拔出或插入时产生的火花；直流电动机的电刷与换向器的滑动接触处、绕线式异步电动机的电刷与滑环的滑动接触处产生的火花等。

选项 C 正确：事故火花还包括由外部原因产生的火花。如雷电火花、静电火花和电磁感应火花。

61. 【参考答案】C

解析：第二章电气安全技术--第四节雷击和静电防护技术 教材 P111

选项 A 错误：球雷是一团处在特殊状态下的带电气体，雷击也能使人致命。

选项 B 错误：巨大的雷电流通过导体，在极短的时间内转换出大量的热能，可能烧毁导体、熔化导体，导致易燃品的燃烧，从而引起火灾乃至爆炸。

选项 C 正确：数十至数百千安的雷电流流入地下，会在雷击点及其连接的金属部分产生极高的对地电压，可能直接导致接触电压和跨步电压电击。

选项 D：雷电的危害电力设备或电力线路破坏后即可能导致大规模停电。

62. 【参考答案】A

解析：第四章防火防爆安全技术--第四节民用爆炸物品安全技术 教材 P298

选项 A 错误：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。

选项 B 正确：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。

选项 C 正确：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

选项 D 正确：乳化炸药的运输可能发生翻车、撞车坠落、碰撞及摩擦等险情，会引起乳化炸药的燃烧或爆炸。

63. 【参考答案】B

解析：第三章特种设备安全技术--第二节特种设备事故的类型 教材 P162

汽水共腾的处理：发现汽水共腾时，应减弱燃烧力度，降低负荷，关小主汽阀；加强蒸汽管道和过热器的疏水；全开连续排污阀，并打开定期排污阀放水，同时上水，以改善锅水品质；待水质改善、水

位清晰时，可逐渐恢复正常运行。

64. 【参考答案】C

解析：第四章防火防爆安全技术第二节防火防爆技术 教材 P268

选项 A 正确，工业阻火器在工业生产过程中时刻都在起作用，而主动式、被动式隔爆装置只是在爆炸发生时才起作用。

选项 B 正确，主动式（监控式）隔爆装置由一灵敏的传感器探测爆炸信号，经放大后输出给执行机构，控制隔爆装置喷洒抑爆剂或关闭阀门，从而阻隔爆炸火焰的传播。

选项 C 错误，工业阻火器对于纯气体介质才是有效的，对气体中含有杂质（如粉尘、易凝物等）的输送管道，应当选用主动式、被动式隔爆装置为宜；

选项 D 正确，被动式隔爆装置主要有自动断路阀、管道换向隔爆等形式，是由爆炸波推动隔爆装置的阀门或闸门来阻隔火焰。

65. 【参考答案】C

解析：第三章特种设备安全技术--第七节起重机械安全技术 教材 P226

开机作业前，应确认处于安全状态方可开机：所有控制器是否置于零位；起重机上和作业区内是否有无关人员，作业人员是否撤离到安全区；起重机运行范围内是否有未清除的障碍物；起重机与其他设备或固定建筑物的最小距离是否在 0.5m 以上。

66. 【参考答案】A

解析：汽车吊失稳前倾，吊臂折断是由于起吊质量太大所致，题干已标明单件设备重量均小于汽车吊的额定起重量，因此只有吊物被埋置合理。

67. 【参考答案】C

解析：《压力管道定期检验规则——工业管道》中年度检查要求

A 3.2.1（10）检查波纹管膨胀节表面有无划痕、凹痕、腐蚀穿孔、开裂以及波纹管波间距是否符合要求，有无失稳现象，铰链型膨胀节的铰链、销轴有无变形、脱落、损坏现象，拉杆式膨胀节的拉杆、螺栓、连接支座是否符合要求等情况。

（12）对有蠕胀测量要求的管道，检查管道蠕胀测点或者蠕胀测量带是否完好。

3.4 应当对输送易燃、易爆介质的管道，以抽查方式进行防静电接地电阻值和法兰间接触电阻值测定。因此 ABD 属于年度检查，C 属于定期检验项目。



68. 【参考答案】C

解析：第二章电气安全技术--第二节触电防护技术 教材 P91

接地装置地下部分的连接应采用焊接，并应采用搭焊，不得有虚焊。

69. 【参考答案】A

解析：《固定式压力容器安全技术监察规程》

7.2.2.2.1 搪玻璃压力容器检查

- (1) 压力容器外表面防腐漆是否完好，是否有锈蚀、腐蚀现象；
- (2) 密封面是否有泄漏；
- (3) 夹套底部排净(疏水)口开闭是否灵活；
- (4) 夹套顶部放气口开闭是否灵活。

70. 【参考答案】B

解析：第四章防火防爆安全技术--第二节防火防爆技术 教材 P262

在输送、盛装易燃物料的设备、管道上，或在可燃可爆区域内动火时，应将系统和环境进行彻底的清洗或清理。如该系统与其他设备连通时，应将相连的管道拆下断开或加堵金属盲板隔绝，再进行清洗。然后用惰性气体进行吹扫置，气体分析合格后方可动焊。同时可燃气体应符合：爆炸下限大于4%（体积百分数）的可燃气体或蒸气，浓度应小于0.5%；爆炸下限小于4%的可燃气体或蒸气，浓度应小于0.2%的标准。

71. 【参考答案】ABDE

解析：第三章特种设备安全技术--第八节场（厂）内专用机动车辆安全技术 教材 P229

高压胶管必须符合相关标准，并通过耐压试验、长度变化试验、爆破试验、脉冲试验、泄漏试验等试验检测。

72. 【参考答案】ABDE

解析：第一章机械安全技术--第六节锻造安全技术 教材 P58

根据锻造加工时金属材料所处温度状态的不同，锻造又可分为热锻、温锻和冷锻。在锻造生产中易发生的伤害事故，按其原因为可分为3种：机械伤害、火灾爆炸、灼烫。

73. 【参考答案】DE

解析：第二章电气安全技术--第三节电气防火防爆技术 教材 P101

选项A错误：局部机械通风在降低爆炸性气体混合物浓度方面比自然通风和一般机械通风更为有效时，可采用局部机械通风降低爆炸危险区域等级。

选项B错误：存在连续级释放源的区域可划为0区

选项C错误：存在第一级释放源的区域可划为1区

选项D正确：在障碍物、凹坑和死角处，应局部提高爆炸危险区域等级。

选项E正确：如通风良好，应降低爆炸危险区域等级；如通风不良，应提高爆炸危险区域等级。

74. 【参考答案】AC

解析：第二章电气安全技术--第四节雷击和静电防护技术 教材 P120

选项A正确：静电能量虽然不大，但因其电压很高而容易发生放电。

选项B、D错误：带静电的人体接近接地导体或其他导体时，以及接地的人体接近带电的物体时，均可能发生火花放电，导致爆炸或火灾。D未提到人带电，因此错误。

选项C正确：生产过程中产生的静电，可能妨碍生产或降低产品质量。例如，在电子技术领域，生产过程中产生的静电可能引起计算机等设备中电子元件误动作，可能对无线电设备产生干扰，还可能击穿集成电路的绝缘等

选项E：生产工艺过程中积累的静电能量不大，静电电击不会使人致命。

75. 【参考答案】ABDE

解析：第五章危险化学品安全基础知识--第七节泄漏控制与销毁处置技术 教材 P330

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。

76. 【参考答案】ABDE

解析：第一章机械安全技术--第二节金属切削机床及砂轮机安全技术 教材 P36

选项A正确，有可能造成缠绕、吸入或卷入等危险的运动部件和传动装置（如链传动、齿轮齿条传动、带传动、蜗轮传动、轴、丝杠、排屑装置等）应予以封闭、设置防护装置或使用信息提示。

选项B正确，运动部件在有限滑轨运行或有行程距离要求的，应设置可靠的限位装置。

选项C错误，运动部件不允许同时运动时，其控制机构应联锁，不能实现联锁的，应在控制机构附近设置警告标志，并在说明书中加以说明。

选项D正确，对于有惯性冲击的机动往复运动部件应设置缓冲装置。

选项E正确，运动中可能松脱的零部件必须采取有效措施加以涵固，防止由于启动、制动、冲击、振动而引起松动、脱离、甩出。



77. 【参考答案】ACDE

解析：第四章防火防爆安全技术——第一节火灾爆炸事故机理 教材 P253

选项 A 正确，当乙炔受热或受压时，容易发生聚合、加成、取代或爆炸性分解等反应。

选项 B 错误，乙炔爆炸下限为 2.55%，天然气为 4.9%。

选项 C 正确，乙炔易与铜、银、汞等重金属反应生成爆炸性的乙炔盐，这些乙炔盐只需轻微的撞击便能发生爆炸而使乙炔着火。

选项 D、E 正确，为防止乙炔分解爆炸，安全规程中规定：不能用含铜量超过 70% 的铜合金制造盛乙炔的容器；在用乙炔焊接时，不能使用含银焊条。

78. 【参考答案】ABCD

解析：第二章电气安全技术--第二节触电防护技术 教材 P96

30mA 及 30mA 以下的属高灵敏度，主要用于防止触电事故；

30mA 以上、1000mA 及 1000mA 以下的属中灵敏度，用于防止触电事故和漏电火灾；

1000mA 以上的属低灵敏度，用于防止漏电火灾和监视一相接地故障。

对于公共场所的通道照明电源和应急照明电源消防用电梯及确保公共场所安全的电气设备、用于消防设备的电源（如火灾报警装置、消防水泵消防通道照明等）、用于防盗报警的电源，以及其他不允许突然停电的场所或电气装置的电源，漏电时立即切断电源将会造成其他事故或重大经济损失。在这些情况下，应装设不切断电源的报警式漏电保护装置。

79. 【参考答案】ABCD

解析：第四章电气安全技术--第二节防火防爆技术 教材 P264

选项 A 正确：将惰性气体通过管线与火灾爆炸危险的设备、储槽等连接起来，在万一发生危险时使用。

选项 B 正确：易燃易爆系统检修动火前，使用惰性气体进行吹扫置换。

选项 C 正确：可燃固体物质的粉碎、筛选处理及其粉末输送时，采用惰性气体进行覆盖保护。

选项 D 正确：易燃液体利用惰性气体充压输送。

选项 E 错误：在有爆炸性危险的生产场所，对有可能引起火灾危险的电器、仪表等采用充氮正压保护。

80. 【参考答案】ACDE

解析：第三章特种设备安全技术--第四节气瓶安全技术 教材 P206

气瓶入库应按照气体的性质、公称工作压力及空实瓶严格分类存放，应有明确的标志。可燃气体的气瓶不可与氧化性气体气瓶同库储存；氢气不准与笑气、氨、氯乙烷、环氧乙烷、乙炔等同库。

81. 【参考答案】ABC

解析：第二章电气安全技术--第四节雷击和静电防护技术 教材 P112

A 选项正确，第一类防雷建筑物有：

(1) 制造、使用或储存火炸药及其制品，遇电火花会引起爆炸、爆轰，从而造成巨大破坏或人身伤亡的建筑物。

(2) 具有 0 区、20 区爆炸危险场所的建筑物。

(3) 具有 1 区、21 区爆炸危险场所，且因电火花引起爆炸会造成巨大破坏和人身伤亡的建筑物。

B 选项正确，DE 错误，

第二类防雷建筑物有：

(1) 国家级重点文物保护的建筑物。

(2) 国家级的会堂、办公楼、档案馆，大型展览馆，大型机场航站楼，大型火车站，大型港口客运站，大型旅建筑，国宾馆，大型城市的重要动力设施。

(3) 国家级计算中心、国际通讯枢纽。

(4) 国际特级和甲级大型体育馆。

(5) 制造、使用或储存火炸药及其制品，但电火花不易引起爆炸，或不致造成巨大破坏和人身伤亡的建筑物。

(6) 具有 1 区、21 区爆炸危险场所，但电火花引起爆炸或不会造成巨大破坏和人身伤亡的建筑物。

(7) 具有 2 区、22 区爆炸危险场所的建筑物。

(8) 有爆炸危险的露天气罐和油罐。

(9) 预计雷击次数大于 0.05 次/a 的省部级办公建筑物和其他重要或人员集中的公共建筑物以及火灾危险场所。

(10) 预计雷击次数大于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般工业建筑物。

C 选项正确，第三类防雷建筑物有：

(1) 省级重点文物保护的建筑物和省级档案馆。

(2) 预计雷击次数大于或等于 0.01 次/a，小于或等于 0.05 次/a 的省、部级办公建筑物和其他重要或人员集中的公共建筑物以及火灾危险场所。

(3) 预计雷击次数大于或等于 0.05 次/a，小于或等于 0.25 次/a 的住宅、办公楼等一般性民用建筑物或一般工业建筑物。

(4) 年平均雷暴日 15d/a 以上地区，高度 15m 及 15m 以上的烟囱、水塔等孤立高耸的建筑物；年平均雷暴日 15d/a 及 15d/a 以下地区，高度 20m 及 20m 以上的烟囱、水塔等孤立高耸的建筑物。

82. 【参考答案】BC



易燃液体分为4类,见表1。

表1 易燃液体的分类

类别	分 类
1	闪点小于 23℃ 和初沸点不大于 35℃
2	闪点小于 23℃ 和初沸点大于 35℃
3	闪点不小于 23℃ 和闪点不大于 60℃
4	闪点大于 60℃ 和闪点不大于 93℃

中科建安教育

注1: 闪点范围在 55℃~75℃ 的燃料油、柴油和轻质加热油,在某些法规中可被视为一特定组。  
 注2: 闪点高于 35℃ 的液体如果在联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的 L.2 持续燃烧性试验中得到否定结果时,对于运输可看作为非易燃液体。  
 注3: 对于运输,黏稠的易燃液体如色漆、磁漆、喷漆、清漆、粘合剂和抛光剂将视为一特定组。

解析:

标准已废止,被 GB30000.7 代替

83.【参考答案】ABC

解析: 第一章机械安全技术--第七节安全人机工程 教材 P61

表1-12 常见职业体力劳动强度分级的描述

体力劳动强度分级	职 业 描 述
I (轻劳动)	坐姿:手工作业或腿的轻度活动(正常情况下,如打字、缝纫、脚踏开关等)。立姿:操作仪器,控制、查看设备,上臂用力为主的装配工作
II (中等劳动)	手和臂持续动作(如锯木头等);臂和腿的工作(如卡车、拖拉机或建筑设备等运输操作);臂和躯干的工作(如锻造、风动工具操作、粉刷、间断搬运中等重物、除草、锄田、摘水果和蔬菜等)
III (重劳动)	臂和躯干负荷工作(如搬重物、铲、锤锻、锯刨或凿硬木、割草、挖掘等)
IV (极重劳动)	大强度的挖掘、搬运,快到极限节律的极强活动

84.【参考答案】CDE

解析: 第四章防火防爆安全技术第二节防火防爆技术 教材 P269

选项 A 错误,对于工作介质为剧毒气体或可燃气体(蒸气)里含有剧毒气体的压力容器,其泄压装置应采用爆破片而不宜用安全阀,以免污染环境。因为对于安全阀来说,微量的泄漏是难免的。

选项 B,化学抑爆技术可用于装有气相氧化剂中可能发生爆燃的气体、油雾或粉尘的任何密闭设备,如可燃粉尘气力输送系统的管道。

选项 C 正确,当安全阀的入口处装有隔断阀时,隔断阀必须保持常开状态并加铅封。

选项 D 正确,主动式、被动式隔爆装置是靠装置某一元件的动作来阻隔火焰。

选项 E 正确,防爆门(窗)一般设置在使用油、气或燃烧煤粉的燃烧室外壁上,防爆门(窗)应设置在人不常到的地方,高度最好不低于 2m。

85.【参考答案】CE

解析: 《固定式压力容器安全技术监察规程》(TSG 21)

3.2.16 快开门式压力容器设计专项要求 快开门式压力容器,是指进出容器通道的端盖或者封头

与主体间带有相互嵌套的快速密封锁紧装置的压力容器,但是用螺栓(例如活节螺栓)连接的不属于快开门式压力容器。快开门式压力容器的设计应当考虑疲劳载荷的影响。

设计快开门式压力容器时,设计者应当设置安全联锁装置,并且对其使用环境、校验周期、校验方法等使用技术要求作出规定。安全联锁装置应当满足以下要求:

- (1)当快开门达到预定关闭部位,方能升压运行;
- (2)当压力容器的内部压力完全释放,方能打开快开门