

2019年全国注册安全工程师执业资格考试真题

《安全生产技术》答案

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. 参考答案. D P2

解析：工程机械：包括挖掘机、铲运机、工程起重机、压实机、打桩机、钢筋切割机、混凝土搅拌机、路面机、凿岩机、线路工程机械以及其他专用工程机械等。

2. 参考答案. D P17

解析：防护装置以外的安全防护装置，通过自身的结构功能限制或防止机器的某种危险，消除或减小风险的装置。常见的有联锁装置、双手操作式装置、能动装置、限制装置等。

3. 参考答案: A

解析：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。

4. 参考答案: C P42

解析：压力机(包括剪切机)是危险性较大的机械，从劳动安全卫生角度看，压力加工的危险因素有机械危险、电气危险、热危险、噪声振动危险(对作业环境的影响很大)、材料和物质危险以及违反安全人机学原则导致危险等，其中以机械伤害的危险性最大。

5. 参考答案: C P44

解析：安全保护装置包括活动、固定栅栏式、推手式、拉手式等。安全保护控制装置包括双手操作式、光电感应保护装置等。

6. 参考答案. C P198

解析：易熔合金塞装置的公称动作温度有102.5℃、100℃、70℃。溶解乙炔的易熔合金塞装置动作温度为100℃。溶解乙炔气瓶以外的公称工作压力小于或等于3.45 MPa的气瓶动作温度为70℃。公称工作压力大于3.45 MPa且不大于30MPa的气瓶动作温度为102.5℃。车用压缩天然气瓶的易熔合金塞装置动作温度为110℃。

7. 参考答案. C

B类火灾：指液体或可熔化的固体物质火灾。如煤油、柴油、原油、甲醇、乙醇、沥青、石蜡、塑料等火灾。

8. 参考答案. B P65

解析：机器相比于人的特性有：

- (1) 信息接收：正确检测电磁波等人无法检测的物理量。
- (2) 信息处理：能连续进行超精密的重复操作，可靠性高；对处理液体、气体和粉状体等比人优越，但处理柔软物体不如人；能够正确进行计算，但难以修正错误；图形识别能力弱；能进行多通道的复杂动作。
- (3) 信息的交流与输出：能够输出极大和极小的功率，但在作精细的调整方面，多数情况下不如人手，不能随机应变。
- (4) 学习归纳能力：学习能力差，灵活性差，只能理解特定事物，决策方式只能通过预先编程来确定。
- (5) 可靠性和适应性：可连续、稳定、长时间运转，可进行单调的重复性作业，对意外事件无能为力，不易出错，一旦出错不易修正。
- (6) 环境适应性好。

(7) 成本：一次性投入大，但在寿命期限内运行成本较人工成本低。

9. 参考答案. D P201-203

解析：（一）充装管理要求

- (1) 气瓶充装单位应当按照《气瓶充装许可规则》(TSG R4001)的规定，取得气瓶充装许可。
- (2) 气瓶充装单位应当按照规定申请办理气瓶使用登记。
- (3) 气瓶实行固定充装单位充装制度，气瓶充装单位应当充装本单位自有并且办理使用登记的气瓶（车用气瓶、非重复充装气瓶、呼吸器用气瓶以及托管气瓶除外）。

(4) 气瓶充装单位应当在充装完毕验收合格的气瓶上牢固粘贴充装产品合格证标签，标签上至少注明充装单位名称和电话、气体名称、充装日期和充装人员代号，无标签的气瓶不准出充装单位。

(5) 气瓶充装单位严禁充装超期未检气瓶、改装气瓶、翻新气瓶和报废气瓶。

(6) 气瓶充装单位发生暂停充装等特殊情况，应当向所在市级质监部门报告，可委托辖区内有相应资质的单位临时充装，并告知省级质监部门。

(二) 气体充装装置：

(1) 气体充装装置，必须能够保证防止可燃气体与助燃气体或者不相容气体的错装，无法保证时应当先进行抽空再进行充装；

(2) 充装高(低)压液化气体、低温液化气体以及溶解乙炔气体时，所采用的称重计量衡器的最大称量值及校验期应当符合相关标准的规定。

(三) 充装压缩气体：

(1) 严格控制气瓶的充装量，充分考虑充装温度对最高充装压力的影响，气瓶充装后，在20℃时的压力不得超过气瓶的公称工作压力；

(2) 采用电解法制取氢气、氧气的充装单位，应当制定严格的定时测定氢、氧纯度的制度，设置自动测定氢、氧浓度和超标报警的装置，并且定期进行手动检测；当氢气中含氧或者氧气中含氢超过0.5%（体积比）时，严禁充装，同时应当查明原因并妥善处置；

(四) 充装高(低)压液化气体：

(1) 应当采用逐瓶称重的方式进行充装，禁止无称重直接充装（车用气瓶除外）；

(2) 应当配备与其充装接头数量相适应的计量衡器；

(3) 计量衡器必须设有超装警报或者自动切断气源的装置；

(4) 应当对充装量逐瓶复检（设复检用计量衡器），严禁过量充装，充装超量的气瓶不准出站并且应当及时处置。

(五) 充装低温液化气体及低温液体：

应当对充装量逐瓶复检（车用焊接绝热气瓶除外），严禁过量充装。充装超量的气瓶不准出站并及时处置。

(六) 充装溶解乙炔：

(1) 充装前，按照有关标准规定测定溶剂补加量并补加溶剂；

(2) 乙炔瓶的乙炔充装量及乙炔与溶剂的质量比（炔酮比）应当符合有关标准的规定；

(3) 充装过程中，瓶壁温度不得超过40℃，充装容积流速小于0.015m³/h•L；

(4) 一般分两次充装，中间的间隔时间不少于8h；静置8h后的瓶内压力应当符合有关标准的规定。

(七) 充装混合气体：

(1) 充装混合气体的气瓶应当采用加温、抽真空等适当方式进行预处理；

(2) 气体充装前，应当根据混合气体的每一气体组分性质，确定各种气体组分的充装顺序；

(3) 在充入每一气体组分之前，应用待充气体对充装配制系统管道进行置换；

(八) 气瓶充装还应当符合如下要求：

(1) 禁止在充装站外由罐车等移动式压力容器直接对气瓶进行充装；禁止将气瓶内的气体直接向其他气瓶倒装；

(2) 车用天然气瓶充装枪应当具有防伪识读信息化标签的功能，只能对可以识读的气瓶进行充装；

(3) 车用液化天然气气瓶充装站应当具备向气瓶充装蒸汽压不小于0.8MPa的饱和液体的能力。

10. 参考答案：A

B. 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。

C. 将所有设备的金属部分、金属管道，以及建筑物的金属结构全部接地（或接零），并连接成连续整体

D. 隔离开关断电操作时：先断开断路器或负荷类开关，后断开隔离开关

11. 参考答案：D P93

A. 隔离变压器二次侧应保持独立。为保证安全，被隔离回路不得与其他回路及大地有任何链接。

B. 二次边线线路过高或二次边线路过长，都会降低电气隔离的可靠性

C. 为防止隔离回路中两台设备的不同相线漏电时的故障电压带来的危险，各台设备的金属外壳之前应采取等电位连接措施

12. 参考答案. B P79

A. 绝缘材料的耐热性能用允许工作温度来衡量

C. 无有机绝缘材料的耐弧性能优于有机材料的耐弧性能

D. 绝缘电阻相当于漏导电流遇到的电阻，是直流电阻

13. 参考答案: A P201

14. 参考答案. C P269 弹簧式对振动敏感较小，可用于移动式压力容器；长期高温会影响弹簧力，不适合高温系统。

AB 杠杆式适于温度较高的系统，不适于持续运行的系统

脉冲式结构复杂，只是使用于安全泄放量很大的系统或者用于高压系统。

15. 参考答案: C

16. 参考答案: D

ABC 是防止火灾爆炸发生；D 火灾报警系统只有在火灾爆炸发生后才起到报警的作用，提示相关人员及时采取措施进行救援及灭火，因此属于阻止和限制火灾爆炸蔓延扩展的原则措施。

17. 参考答案. C P51

A. 组装后的刨刀片径向伸出量不得大于 1.1mm

B. 刀轴必须是装配式圆柱形或方形结构

D. 刀体上的装刀槽应为封闭型或半封闭型

18. 参考答案. D

化学品安全技术说明书内容：1) 化学品及企业标识；2) 危险性概述；3) 成分/组成信息；4) 急救措施；5) 消防措施；6) 泄漏应急处理；7) 操作处置与储存；8) 接触控制和个体防护；9) 理化特性；10) 稳定性和反应性；11) 毒理学信息；12) 生态学信息；13) 废弃处置；14) 运输信息；15) 法规信息；16) 其他信息。P313

19. 参考答案. C P96

AD. 机械故障：电动机被卡死或轴承损坏、缺油，造成堵转或负载转矩过大，都将产生危险温度

B. 铁芯短路，或线圈电压过高，或通电后铁芯不能吸合，由于涡流损耗和磁滞损耗增加都将造成铁芯过热并产生危险温度电动机产生危险温度

1. 短路：发生短路时，线路中电流增大为正常时的数倍乃至数十倍，而产生的热量又与电流的平方成正比，使得温度急剧上升。

2. 接触不良：接触部位是电路的薄弱环节，是产生危险温度的重点部位。不可拆卸的接头连接不牢、焊接不良或接头处夹有杂物，会增加接触电阻导致危险温度；可拆卸的接头连接不紧密或由于振动而松动也会导致危险温度；可开闭的触头，如各种开关的触头，如果没有足够的接触压力或表面粗糙不平，均可能增大接触电阻，产生危险温度；滑动接触处没有足够的压力或接触不良也会产生危险温度；不同种类导体连接处，由于二者的理化性能不同，接触处极易产生危险温度。

3. 过载：严重过载或长时间过载都会产生危险温度。

4. 铁芯过热：对于电动机、变压器、接触器等带有铁芯的电气设备，如铁芯短路，或线圈电压过高，或通电后铁芯不能吸合，由于涡流损耗和磁滞损耗增加都将造成铁芯过热并产生危险温度。

5. 散热不良：电气设备的散热或通风措施遭到破坏，如散热油管堵塞、通风道堵塞、安装位置不当、环境强度过高或距离外界热源太近，均可能导致电气设备和线路产生危险温度。

6. 漏电：当漏电电流集中在某一点时，可能引起比较严重的局部发热，产生危险温度。如果漏电电流沿线路均匀分布，发热量分散，一般不会产生危险温度。

7. 机械故障：电动机被卡死或轴承损坏、缺油，造成堵转或负载转矩过大，都将产生危险温度。

8. 电压过高或过低：电压过高，除使铁芯发热增加外，对于恒定电阻的负载，还会使电流增大，增加发热；电压过低，除使电磁铁吸合不牢或吸合不上外，对于恒定功率负载，还会使电流增大，增加发热。两种情况都可能导致危险温度。

20. 参考答案: D P262

解析：预防在设备和系统里或在其周围形成爆炸性混合物。这类措施主要有设备密闭、厂房通风、

惰性介质保护、以不燃溶剂代替可燃溶剂、危险物品隔离储存等。以不燃或难燃的材料代替可燃或易燃材料，是防火与防爆的根本性措施。因此，在满足生产工艺要求的条件下，应当尽可能地用不燃溶剂或火灾危险性小的物质代替易燃溶剂或火灾危险性较大的物质，这样可防止形成爆炸性混合物，为生产创造更为安全的条件。

21. 参考答案: D P275 烟花爆竹药剂的内相容性是指药剂中组分与组分之间的相容性

22. 参考答案: C P320 个体防护不能被视为控制危害的主要手段，而只能作为一种辅助性措施。

23. 参考答案: A P250 BCD 属于化学爆炸

24. 参考答案: C P247

A. 液体和固体可燃物受热分解并析出来的可燃气体挥发物越多，其自燃点越低

B. 固体可燃物粉碎得越细，其自燃点越低

D. 密度越大，闪点越高而自燃点越低

25. 参考答案: A

解析：全部抱索器或者夹索器应当在使用 3000h 或者 2 年后进行首次无损检测，无损检测的零件清单应当满足使用维护说明书的要求。此后每 3 年全部无损检测一次。当使用期达到 10 年时，固定抱索器应当每年、脱挂抱索器和夹索器应当每 2 年全部无损检测一次。使用达到 15 年时应当予以更换。无损检测应当采用磁粉检测法，并符合 JB/T 4730 中的 II 级要求。无损检测人员应当具有特种设备无损检测的相关资格。

26. 参考答案: B P319

A. 爆炸的破坏作用主要包括高温的破坏作用和爆炸冲击波的破坏作用，造成中毒和环境污染

C. 当冲击波大面积作用于建筑物时，就足以使大部分砖木结构建筑物受到严重破坏

D. 机械设备、装置、容器等爆炸后产生许多碎片，碎片破坏范围一般在 100~500m

27. 参考答案 A 毒性危险化学品侵入人体的途径主要有呼吸道、消化道、皮肤

28. 参考答案 C P147

分离压力容器主要是用于完成介质的流体压力平衡缓冲和气体净化分离的压力容器，如各种分离器、过滤器、集油器、洗涤器、吸收塔、铜洗塔、干燥塔、蒸馏塔、汽提塔、分气缸、除氧器等。

29. 参考答案: A P323

解析：I 类包装适用于危险性较大的货物；II 类包装适用于危险性中等的货物；III 类包装适用于危险性较小的货物

30. 参考答案: B P161

解析：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。

31. 参考答案: C

解析：《火灾自动报警系统设计规范》适用于工业与民用建筑内设置的火灾自动报警系统，不适用于生产和贮存火药、炸药、弹药、火工品等场所设置的火灾自动报警系统。

32. 参考答案: A

水（耐）压试验：

A. 在试验压力下保持 20 分钟；

B. 缓慢升压至工作压力，升压速率不超过每分钟 0.5MPa；

C. 对试验环境进行确认，周围的环境温度不应当低于 5℃，否则应当采取有效的防冻措施；

D. 试验介质应当以适宜、方便为原则，所用介质能够防止对锅炉材料有腐蚀；对奥氏体材料的受压部位，水中的氯离子浓度不得超过 25mg/L，如不能满足要求时，试验后应当立即将水渍去除干净；有机热载体锅炉试验介质一般采用有机热载体；

33. 参考答案: B

A 属于化学反应放热引起的；C、D 属于摩擦、撞击产生的火花；

34. 参考答案: C P259 粒度对粉尘爆炸压力上升速率的影响比粉尘爆炸压力大得多。

粉尘爆炸极限不是固定不变的，影响因素主要有粉尘粒度、分散度、湿度、点火源性质、可燃气体含量、氧含量、惰性粉尘和灰分温度等。

粉尘爆炸压力及压力上升速率(dP/dt)主要受粉尘粒度、初始压力、粉尘爆炸容器、湍流度等因素的影响。粒度对粉尘爆炸压力上升速率的影响比粉尘爆炸压力大得多。

35. 参考答案. B P208

解析：安全阀与爆破片装置并联组合时，爆破片的标定爆破压力不得超过压力容器的设计压力。安全阀的开启压力应略低于爆破片的标定爆破压力。

36. 参考答案. D A 属于工艺操作；B 属于除尘；C 属于工艺布置

37. 参考答案. A

用通风的方法使可燃气体、蒸汽或粉尘的浓度不致达到危险的程度，一般应控制在爆炸下限 $1/5$ 以下。 P265

38. 参考答案. A

蠕变失效的特征：蠕变断口可能因长期在高温下被氧化或腐蚀，表面被氧化层或其他腐蚀物覆盖。宏观上还有一个重要特征，即因长期蠕变，致使管道在直径方向有明显的变形，并伴有许多沿径线方向的小蠕变裂纹，甚至出现表面龟裂，或穿透壁厚而泄漏，或引起破裂事故。常见的管道蠕变断裂包括：管道焊缝熔合线处蠕变开裂；运行中管道沿轴向开裂；三通焊缝部位蠕变失效。

39. 参考答案. C

P65 机器的特性固定不变，不易出错，但是一旦出错则不易修正。 C 属于信息的交流与输出

40. 参考答案. A P327

B. 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、时间和销毁方法

C. 有机过氧化物处理方法主要包括分解、烧毁、填埋等；爆炸性物品的销毁方法：爆炸法、烧毁法、溶解法、化学分解法

D. 一般工业废弃物可直接进入填埋场进行填埋，粒度很小的废弃物可装入编织袋后填埋

41. 参考答案. C P 老 147

8.1.6.1 金属压力容器检验周期

金属压力容器一般于投用后 3 年内进行首次定期检验。以后的检验周期由检验机构根据压力容器的安全状况等级，按照以下要求确定：

(1) 安全状况等级为 1、2 级的，一般每 6 年检验一次；

(2) 安全状况等级为 3 级的，一般每 3 年至 6 年检验一次；

(3) 安全状况等级为 4 级的，监控使用，其检验周期由检验机构确定，累计监控使用时间不得超过 3 年，在监控使用期间，使用单位应当采取有效的监控措施；

42. 参考答案. D P81

43. 参考答案. C

桥架类型起重机：桥式起重机、门式起重机、绳索起重机；臂架类型起重机：流动式起重机、塔式起重机、门座式起重机

44. 参考答案. A P72

B. 小电流对人体的作用主要表现为生物学效应，给人不同程度的刺激，使人体组织发生变异

C. 数十至数百毫安的小电流通过人体短时间使人致命的最危险的原因是引起心室纤维性颤动

D. 发生心室纤维颤动时，心脏每分钟颤动 1000 次以上

45. 参考答案. B P210

运行中压力容器的检查，包括工艺条件方面、设备状况和安全装置方面的检查。

① 工艺条件检查主要是检查操作压力、操作温度、液位是否在安全操作规程规定范围内，检查工作介质的化学成分，特别是那些影响容器安全（如产生应力腐蚀、使压力或温度升高等）的成分是否符合要求。

② 设备状况检查主要是有无泄漏、渗漏现象，容器的部件和附件有无塑性变形、腐蚀以及其他缺陷或可疑迹象，容器及其连接管道有无振动、磨损等现象。

③ 安全装置主要是检查安全装置以及与安全有关的器具（如温度计、流量计等）是否保持良好状态。

46. 参考答案. B P67

解析：在自动化系统中，则以机为主体，机器的正常运转完全依赖于闭环系统的机器自身的控制，人只是一个监视者和管理者，监视自动化机器的工作。只有在自动控制系统出现差错时，人才进行干预，采取相应的措施。该系统的安全性主要取决于机器的本质安全性、机器的冗余系统是否失灵以及人处于低负荷时的应急反应变差等情形。

47. 参考答案. A P226

解析：用两台或多台起重机吊运同一重物时，每台起重机都不得超载。

48.参考答案.B

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。

49.参考答案.D P177 钢丝绳在卷筒上的极限安全圈应保证在 2 圈以上

50.参考答案.A

B.IT 系统低压配电网中，由于单相接地电流较小，才有可能通过保护接地把漏电设备故障对地电压限制在安全范围之内

D.TT 系统中应装设能自动切断漏电故障的漏电保护装置，所以装有漏电保护装置的电气设备的金属外壳必须接保护接地线

51. 参考答案. A P68

解析：对引起眼睛疲劳而言，蓝、紫色最甚，红、橙色次之，黄绿、绿、绿蓝等色调不易引起视觉疲劳且认读速度快、准确度高。色彩对人体其他系统的机能和生理过程也有一定的影响。

52. 参考答案. D P113-114

A. 金属屋面可以作为外部防雷装置的接闪器

B. 独立避雷针的冲击接地电阻一般不应大于 10Ω

C. 项独立避雷针是离开建筑物单独装设的

53. 参考答案. C P64

解析： 心里特征包括：能力、性格、需要与动机、情绪与情感和意志。

54. 参考答案. A

区分直接接触触电和间接接触触电的本质在于是否触及正常状态下带电体或故障状态下意外带电的带电体。

55. 参考答案. B

解析： AD 属于本质安全技术； C. 属于安全信息使用

56. 参考答案. B P278

解析：手工直接接触烟火药的工序应使用铜、铝、木、竹等材质的工具，不应使用铁器、瓷器和不导静电的塑料、化纤材料等工具盛装、掏挖、装筑(压)烟火药；盛装烟火药时药面应不超过容器边缘。

57. 参考答案. A P267 当烟气由管径较小的管道进入管径较大的火星熄灭器中

火星熄灭器熄火的基本方法主要有以下几种：

①当烟气由管径较小的管道进入管径较大的火星熄灭器中，气流由小容积进人大容积，致使流速减慢、压力降低，烟气中携带的体积、质量较大的火星就会沉降下来，不会从烟道飞出。

②在火星熄灭器中设置网格等障碍物，将较大、较重的火星挡住；或者采用设置旋转叶轮等方法改变烟气流动方向，增加烟气所走的路程，以加速火星的熄灭或沉降。

③用喷水或通水蒸气的方法熄灭火星。

58. 参考答案.C

59. 参考答案.C

解析：工业炸药属于猛炸药，这类炸药在一定的外界揭发冲量作用下能引起爆轰。

60. 参考答案. C P293

A. A1 级建筑物应设有安全防护装置

B. A3 级建筑物应单人单间使用，并且每栋同时作业应不超过 2 人

D.C 级建筑内的人均面积不得少于 3.5 m^2

61. 参考答案. B P95 AD 可以不安装漏电保护装置; C 在锅炉内、金属容器内、管道内等狭窄的特别危险场所漏电保护装置的安装和运行

漏电保护装置的防护类型和安装方式应与环境条件和使用条件相适应。有金属外壳的 I 类移动式电气设备和手持电动工具、安装在潮湿或强腐蚀等恶劣场所的电气设备、建筑施工工地的电气施工机械设备、临时性电气设备、宾馆类的客房内的插座、触电危险性较大的民用建筑物内的插座、游泳池或浴池类场所的水中照明设备、安装在水中的供电线路和电气设备，以及医院直接接触人体的电气医用设备（胸腔手术室的除外）等均应安装漏电保护装置。

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事故或重大经济损失。在这些情况下，应装设不切断电源的漏电报警装置。

从防止电击的角度考虑，使用安全电压供电的电气设备、一般环境条件下使用的具有双重绝缘或加强绝缘结构的电气设备、使用隔离变压器且二次侧为不接地系统供电的电气设备，以及其他没有漏电危险和电击危险的电气设备可以不安装漏电保护装置。

62. 参考答案 A P91

BC. 金属容器内、隧道内、水井内以及周围有大面积接地导体等工作地点狭窄、行动不便的环境应采用 12V 安全电压; D 凡有电击危险环境中使用的手持照明灯和局部照明灯应采用 36V 或 24V 特低电压

63. 参考答案. B 丁烷为 7；乙烯为 31.2；氢气为 71；一氧化碳为

危险度 $H = (L_{\text{上}} - L_{\text{下}}) / L_{\text{下}}$ 或 $H = (Y_{\text{上}} - Y_{\text{下}}) / Y_{\text{下}}$

H 值越大，表示可燃性混合物的爆炸极限范围越宽，其爆炸危险性越大。

64. 参考答案. A P308

B. 感光探测器特别适用于没有阴燃阶段的燃料火灾

C. 红外火焰探测器适合有大量烟雾存在的场合

D. 紫外火焰探测器适用于有机化合物燃烧的场合

65. 参考答案. C P226

A. 司索工多数情况还担任指挥任务

B. 目测估算吊物的质量和重心，按估算质量增大 20%选择吊具

D. 摘钩卸载时，不允许抖绳摘索

66. 参考答案. D P 老 62 $[1 - (1 - 0.9)(1 - 0.9)] \cdot 0.98 = 0.9702$

解析：异常情况时： $R_{sr} = R_{hb} \cdot R_M = [1 - (1 - R_1)(1 - R_2)] R_M$

67. 参考答案. D P229

解析：如物件重量不明应将物件叉起离地 100mm 后检查机械的稳定性，确认无超载现象后方可运送。

68. 参考答案. C P52 上锯轮机动升降机构与带锯机启动操作机构应进行联锁

69. 参考答案. A BCD 属于月检查应检查的项目。

日检查项目包括：控制装置、限速装置、制动装置和其他安全装置是否有效及可靠；运行是否正常，有无异常的振动或噪声；易磨损件状况；门联锁开关及安全带等是否完好；润滑点的检查和加添润滑油；重要部位（轨道、车轮等）是否正常。

70. 参考答案. A P127

B. 热继电器作用是当热元件温度达到设定值时迅速动作，并通过控制触头断开主电路

C. 由于热继电器和热脱扣器的热容量较大，动作延时也较大，只宜用于过载保护，不用用于短路保护

D. 在产生冲击电流的线路上，串联在路上的熔断器不可用作过载保护元件

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)

71. 参考答案. ADE P311 BC 属于理化危险

1、理化危险：包括爆炸物、易燃气体、易燃气溶胶、氧化性气体、压力下气体、易燃液体、易燃固体、自反应物质或混合物、自燃液体、自燃固体、自热物质和混合物、遇水放出易燃气体的物质或混合物、氧化性液体、氧化性固体、有机过氧化物、金属腐蚀剂等 16 类。

2、健康危险：急性毒性、皮肤腐蚀/刺激、严重眼损伤/眼刺激、呼吸或皮肤过敏、生殖细胞致突变性、致癌性、生殖毒性、特异性靶器官系统毒性——一次接触、特异性靶器官系统毒性——反复接触、吸入危险等10类。

3、环境危险：主要体现在危险水生环境上。

72. 参考答案. ACD P317 叠氮化铅简称叠氮铅（分子式：Pb(N3)2）；梯恩梯属于复杂分解爆炸类；甲烷属于爆炸性混合物爆炸

引起简单分解爆炸的爆炸物在爆炸时并不一定发生燃烧反应，爆炸所需的热量，是由于爆炸物质本身分解时产生的。属于这一类的有叠氮铅、乙炔银、乙炔、环氧乙烷等。这类物质是非常危险的，受轻微震动即引起爆炸。

复杂分解爆炸类可爆物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，梯恩梯、黑索金等。

73.参考答案.ABCE

74.参考答案.ABE P105

C.当可燃物质比空气重时,电气线路宜在较高处敷设或直接埋地

D.PVC 线管, 防腐蚀、防漏电、穿电线用的管子, 用于室内正常环境和在高温、多尘、有震动及有火灾危险的场所。也可在潮湿的场所使用。不得在特别潮湿, 有酸、碱、盐腐蚀和有爆炸危险的场所使用。

75. 参考答案. BDE

A.蓄电池场车的控制系统应当具有欠电压、过电流、过热和过电压保护功能

C.蓄电池场车的电气系统应当采用双线制, 保证良好的绝缘, 控制部分应当可靠
叉车的传动系统

(1)机械传动叉车, 换挡应当有同步器;

(2)液力传动叉车. 应当具有微动功能;

(3)静压传动叉车, 只有处于制动状态时才能启动发动机;

(4)内燃叉车, 应当配备在传动装置处于接合状态时, 能防止发动机启动的装置

76. 参考答案. ACE P521

77. 参考答案. ABDE

普通干粉灭火剂：可扑救 B 类、C 类、E 类火灾；

多用途干粉灭火剂：可扑救 A 类、B 类、C 类、E 类火灾；

专用干粉灭火剂：可扑救 D 类火灾。

78. 参考答案. BC P263 氮气等惰性气体在使用前应经过气体分析, 其中含氧量不得超过 2.0%

79. 参考答案. ABC P191-193

D.新装锅炉的炉腰和烟道的墙壁非常潮湿, 在向锅炉上水后, 启动前要进行烘炉作业

E.对省煤器, 在点火升压期间, 应将再循环管上的阀门打开, 使省煤器中的水经锅筒、再循环管(不受热)重回省煤器, 进行循环流动

80. 参考答案. ACE P59

B.新安装和经大修理的锻压设备应根据设备图样和技术说明书进行验收和实验

D.模锻锤的脚踏板应置于挡板之下

81. 参考答案. ABE

82. 参考答案. BDE

A.安全装置不得涂耀眼颜色, 不得反射光泽

C.安全装置闭合时间不得大于规定的时间

83. 参考答案. ABE P326-327

C.某区域有易燃易爆化学品泄漏, 应作为重点保护对象, 在实施冷却保护的同时, 要尽量地组织力量消灭其周围的火源点, 以防灾情扩大

D.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

84. 参考答案. ABC P80

D.固体热击穿的特点是电压作用时间长, 而击穿电压低

E 是固体电化学击穿的特点

85. 参考答案. BCE P217 AD 属于每月检查内容

解析：每日检查。在每天作业前进行，应检查各类安全装置、制动器、操纵控制装置、紧急报警装置，轨道的安全状况，钢丝绳的安全状况。