# 泵站水闸理论知识填空（395题）

1. 对联轴器进行检修时用移动轴承位置，增减轴承垫片的方法，可调整轴的偏心和倾斜。
2. 液压启闭机方向控制最基本的元件是单向阀、换向阀。
3. 螺杆式启闭机常用的闸门过载保护装置有牙嵌式安全联轴器和超越摩擦片式安全联轴器。
4. 油缸常见的故障是，启闭力不足或动作不稳定而爬行、油液泄漏密封损坏、液压冲击产生异常音响与振动等。
5. 固定卷扬式启闭机用荷载控制装置的系统精度不低于是2% 。
6. 物体重量一定，起吊物体滑轮组的倍率超高，钢丝绳单支的拉力 越小 。
7. 液压启闭机锁定回路的锁定程度只受油缸泄漏影响。
8. 作用在移动式启闭机门架上的荷载主要有启门力、自重、风压、惯性力、门架偏斜的侧向力和人群荷载等，在寒冷地区还有雪荷载。
9. 启闭机试运行的目的是验证其实际工作能力，鉴定检修质量，合格后方可投入运行。
10. 防止触电的安全工具的试验包括耐压试验和泄漏电流试验。
11. 启闭机技术数据的测量是指借助各种量具、仪器、仪表等对设备及零部件进行测试。
12. 回油节流回路中，在油缸两腔回路上都装有并联的单向阀和节流阀。
13. 固定卷扬式启闭机关闭闸门时，不得在不给 电源 的情况下，单独打开制动器降落闸门。
14. 固定卷扬式启闭机用荷载控制装置传感器精度不低于0.5%
15. 在实际工作中，钢丝绳通过滑轮时要克服钢丝绳自身的僵硬阻力 。
16. 常见的同步回路有 分流集流阀的速度 同步回路、伺服变量泵的位置同步回路和用电磁比例调速阀控制的位置同步回路。
17. 移动式启闭机行走支承装置主要由轨道、 车轮组 、台车架或铰接的平衡梁等组成。
18. 超越摩擦片式安全联轴器，由两部分组成：一部分是超越离合器，也叫定向离合器；另一部分是片式摩擦联轴器。
19. 油压启闭机压力控制回路分为空载启动回路、调压回路、减压回路和背压回路。
20. 制动器制动带与制动轮的接触面积应不小于制动带总面积的 80% 。
21. 速度控制回路包含 回流节流回路 和旁路节流等回路。
22. 螺杆式启闭机起重螺杆和承重螺母的螺纹，现在普遍采用单线梯形 螺纹。
23. 液压启闭机的液压系统的故障，75%以上是由于液压油的 油液 造成的。
24. 过流保护动作，说明电动机电流超过 额定电流 ，应检查闸门是否发生倾斜，制动器是否有过紧现象。
25. 启闭机减速器所用润滑油，通常按圆周速度、环境温度以及 齿面压力 来选取。
26. 液压启闭机的油缸一般为单活塞杆式，它与其他液压系统的油缸相比，其最大特点是 行程长、缸径大 。
27. 移动式启闭机行走支承装置的作用是将门机自重和外荷载传递到轨道基础。
28. 缓冲器是移动式启闭机和行走小车在制动器或终点限位开关失灵的情况下与轨道相碰时的附加吸能装置。
29. 空载启动回路中，当泵启动完毕，电磁铁通电，溢流阀起安全保护作用。
30. 行走机构的工作原理是靠 驱动电动机 克服主动轮与轨道间的摩擦力，驱使门架行走。
31. 液压启闭机启动时，应先打开各有关 阀门 ，将换向阀手柄扳至所需位置，并打开锁定装置。
32. 监视闸门运行时，应注意闸门是否按要求的 方向 进行运动。
33. 油泵装置的电机和油泵两者之间通过 联轴器 连接。
34. 移动式启闭机行走机构的制动器的作用是吸收 运动惯性 ，使其在一定的制动距离内停止行走。
35. 螺杆式启闭机按照驱动方式可分为手动、电动及手电两用三种型式。
36. 螺杆式启闭机由起重螺杆、承重螺母、传动机构、机架及安全保护装置等组成。
37. 驱动机构的作用是提供足够的驱动力和合适的驱动速度。
38. 所谓二次回路是对一次设备进行监视、控制、保护及信号的接线。
39. 泵站直流操作电源常用有蓄电池组、硅整流两种。
40. 电气主接线，它是用以传输和分配电能的电路。
41. 配电装置可分为户内式、户外式、成套式。
42. 中性点直接接地系统的变压器中性点接地电阻不应超过4欧，重复接地电阻不应超过10欧。
43. 电力系统过电压可分为大气过电压、内部过电压两大类。
44. 隔离开关因为没有专门的灭弧装置，所以它不能开断负荷电流和短路电流。
45. 变压器呼吸器中装有吸潮剂，呆以减少空气的潮气进入箱体。
46. 室内母线涂不同颜色的漆后有利于识别相位、防锈、散热。
47. 工作地点挂接地线的目的是防止突然来电及产生感应电压造成工作人员触电。
48. 避雷器的安装位置距被保护物的设备一般不应大于15米。
49. 电气设备的接头，运行中应无过热和熔化现象。
50. 隔离开关可以在电气设备之间开成明显断开点使检修设备与带电设备隔离。
51. 兆欧表测量端的符号是L，接地端E，屏蔽端是G。
52. 在无遮栏情况下，人和带电体的安全距离6KV为0.7m，35KV1.0m，110KV为1.5m。
53. 变压器的工作原理是电磁感应，变压器的电压比与原副边绕组的匝数比成正比，与原、副边的电流比成反比。
54. 瓦斯保护一般来说，轻瓦斯作用于信号；重瓦斯作用于跳闸。
55. 频敏电阻是用在交流绕线式异步电动机转子回路中，作为起动和反接制动用的无触头电磁起动设备。
56. 低压空气开关的灭弧罩、栅片、能有效地限制飞弧距离，从而提高断流容量。
57. 电动系仪表的测量机构是利用能电线圈的电动力产生转动力矩而工作的。
58. 为了防止触电事故，1000V以下中性点不接地系统中，电气设备应采用保护接地，相同电压等级、中性点接地系统的电气设备应采用保护接零。
59. 可以直埋的电缆，埋设深度不应小于0.7米，电缆上、下应分别铺设砖与黄砂。
60. 三相四线制供电线路，导线水平排列时，规定为面向负荷。从左到右为AOBC。
61. 断路器防跳措施有机械式和电气式。
62. 目前采用的断路器控制回路监视方式有灯光和音响两种。
63. 日光灯镇流器的作用是启动瞬间产生高压和灯亮后限流。
64. 二次回路图分为原理图、原理展开图、安装接线图。
65. 鼠笼式异步电动机的起动方法有全压起动和降压起动两种。
66. 高压断路器的作用，正常时接通开断电路的空载和负荷电流，当电路发生故障时，与继电保护及自动装置相互配合，迅速、自动地切断短路电流。
67. 低压空气开关常用的脱扣有过电流脱扣、欠压脱扣、热脱扣、分励脱扣。
68. 变配电装置中常用的电压互感器副边电压规定为100V；电流互感器二次侧电流规定为5A。
69. 直接雷击的主要防护措施有避雷针、避雷线、避雷带、避雷网。
70. 二次回路图是由设备的图形符号、文字符号以及回路符号等组成。
71. 配电盘上的闸刀及熔断器等设备，上端接电源，横断的插入式熔断器等应以面对配电盘的左侧接电源，右侧接负荷（载）。
72. 风冷自循环A级绝缘的变压器，当环境最高温度为400C时，上层油温的允许最高温升为550C，最高油温为950C。
73. 当从使用着的电流互感器上更换电流表时，应首先将电流表互感器副边绕组可靠地接地和短路，然后才能把仪表拆除，更换电流表。
74. 一般测量电流的仪表内阻应尽可能小，测量电压的表内阻应尽可能大，其目的是为了减少测量误差。
75. DL型电流继电器有两套线圈：如并联使用时，刻度值乘2，串联使用时，刻度值乘1。
76. 按照惯列，在起重吊装作业中，绿旗上举，红旗自然放下，表示吊钩上升。
77. 碳刷压力过大会造成机械磨损，压力过小传闻造成电蚀磨损。
78. 交流母线的固定金具不应成为闭合磁路；否则，应采用非磁性金具固定或其它措施。
79. 直流又臂电桥共有四个接线端组，若C1和C2端组为电流端钮，P1和P2为电压端钮。
80. 母线伸缩接头连接分为压接法和焊接法两种。
81. 为保证电气设备运行和检修安全，必须坚持“两票三制”其中“两票”是工作票、操作票。
82. 对正常运行的电气设备定期应做预防性试验，对于新安装电气设备应做交接验收试验，对大修后的设备应做大修后试验。
83. 在选择高压电气设备时不仅要考虑电压和电流的需要，还考虑热稳定、动稳定的需要。
84. 同步电动机用异步起动时，是待它转速达到亚同步转速（同步转速95%～97%）时，立即给它的激磁绕组通入励磁电流使它牵入同步。
85. Y/△变换起动法可使每相定子绕组所受的电压，在起动时降到电源电压的；电流为直接起动时的1/3；起动力矩与同时减到直接起动的1/3。
86. RN1高压熔断器一般用作高压线路和变压器的过载及短路保护，并可与负荷开关配合作用；RN2型高压熔断器专为电压互感器保护。
87. 在低压控制中，交流接触器一般能满足频繁操作、远距离操纵、自动控制，的要求。
88. 在灯光监视断路器控制回路中，合闸状况下红灯亮，分闸状况下绿灯亮，故障跳闸后绿灯闪信，并发音响。
89. 电缆终端和中间接头的主要作用是把电缆密封联接，保证电缆的绝缘水平使其安全可靠的运行。
90. 油断路器是利用触头间电弧油分解，通过其产生气体冷却将电弧熄灭。
91. 当三相电源断了一相后，在交流电动机定子空间不能产生旋转磁场，这时磁场的性质是脉振磁场。
92. 绕线型异步电动机与鼠笼式异步电动机相比，具有的优点是“在转子回路中接入附加电阻或其它控制装置后，可改善电动机的起动特性和调速特性。
93. 蓄电池一般有两种基本运行方式充电——放电和浮充电后者比前者理优越。
94. 通过保护装置的短路电流与动作时间的关系曲线，称作保护装置的延时特性。
95. 按作用分高压断路器装有合闸缓冲器和跳闸缓冲器。
96. 35KV及以下电压等级的电压互感器，一次侧采用熔断保护；110KV及以上电压等级的电压互感器，一次不装设熔断保护，二次侧装空气开关。
97. 氧化锌避雷器的优点主要有残压低、通流量大、无串联间隙。
98. 为了有效地保护电气设备，中性点不接地系统的阀型避雷器的灭弧电压应高于该处电气设备的额定电压，其工频放电电压应低于被保护电气设备的绝缘水平。
99. 对于运行的电气设备中的绝缘油，其电气强度规定为：

⑴用于15KV及以下的绝缘油，不低于20KV；

⑵用于20～35KV及以下的绝缘油，不低于30KV；

⑶用于63～220KV及以下的绝缘油，不低于35KV。

1. 断路器的5秒钟电流是指在5秒钟内保证断路器不受损坏的条件下，允许通过的短路电流。
2. 变压器一、二次侧绕组分别流过额定电流时，在绕组上所消耗的铜损称为短路损耗。
3. 对变压器和互感器的绝缘油中溶解气体的色谱分析，主要是总烃、乙炔、氢不应超标。
4. 低压三相电对称电路的无功功率可用单相有功功率表测量，若电流取A相电流，则电压取B、C相线电压。
5. 对于35KV及以上电压等级的变电所，不论采用何种人工接地体都应敷设以水平平行带接地体为主的人工接地网，目的是在接地区内得到均匀分布的电位。
6. 雷击放电主要特点是高电压和高电流通常是不振荡的冲击波。
7. 在故障情况下，电抗器的作用是限制短路电流和维持母线的较高残压。
8. 起吊重物时应先吊少许，再检查吊索的合力点是否通过吊物重心和吊物是否水平。
9. 布卷尺又称皮尺，用于测量精度要求不高的场合。
10. 钢卷尺用于测量较大机电设备的长大零件。
11. 钢直尺，规格为150~1000mm，用于测量短工件。
12. 角尺用于测量内外直角，找正工件垂直位置、零件加工划线等。
13. 卡钳是一种间接量具，测量时必须与钢直尺、游标卡尺或其他刻线量具配合进行。
14. 卡钳根据用途不同，分为内卡钳和外卡钳。
15. 厚薄规是由多种厚薄不等的测片组成。
16. 厚薄规是用来检验两个结合面之间的间隙大小的工具。
17. 螺纹规由一套齿形样板组合而成，是检验螺纹、螺距和半角的量具。
18. 圆弧规是由一组半径不等的圆弧样板组合而成。
19. 游标卡尺是机械制造中最常见的比较精密的量具之一。
20. 游标卡尺可以测量12.0~2000mm工件的内外尺寸。
21. 游标卡尺的读数精度是利用主尺与副尺间距离之差来确定的。
22. 千分尺是一种很精密的量具，能准确读出0.005~0.01mm的精确值。
23. 千分尺是利用活动套筒将角度位移变为直线位移的。
24. 百分表是检查和测量零件的几何形状和相互位置偏差的精密量具。
25. 百分表的刻度值为0.01mm。
26. 普通水平仪分条式水平仪和框式水平仪两种。它们都是由框架和水准器组成的。
27. 水准仪的水准器两端等距离的刻线各不少于4格。
28. 一物体沿另一物体滑动时所产生的摩擦，叫滑动摩擦。
29. 一物体沿另一物体滚动时所产生的摩擦，叫滚动摩擦。
30. 力就是一个物体和另一个物体相互间的作用。
31. 求几个力的合力叫力的合成。
32. 用一个力使物体绕某一点转动的效果是用力矩来衡量。
33. 用一个较小的力能够移动或抬起较生的物体，这个原理就是杠杆原理。
34. 手拉葫芦是一种结构紧凑、使用方便的手动起重工具。
35. 手拉葫芦的起重量一般不超过10吨。
36. 千斤顶结构简单、方便灵活、维修方便，能用较小的力顶升巨大的物体。
37. 千斤顶的起重能力不能小于被起重物体的重量。
38. 卷扬机由齿轮、手摇柄、卷筒组成。
39. 电动卷扬机是通过变速箱来改变速度的。
40. 麻绳是用大麻或亚麻的纤维搓成股，再将股拧成绳。
41. 白棕绳是由植物纤维搓成的，先由线绕成股，再将股拧成绳。
42. 6股19丝钢丝绳用文字表示为6×19+1。
43. 计算钢丝绳破断拉力的经验公式为：C≈50×D×D=50×D2。
44. 吊钩分单钩、双钩和吊环三种。最常用的是单钩。
45. 索具套环又名三角圈，是用于钢丝绳的固定连接。
46. 单滑轮用来提升较轻的物体或作导向用。
47. 滑轮按作用分，有导向滑轮和平衡滑轮。
48. 滚杠是短距离搬运特重物体时，用来作为支承滚轮的。
49. 卸车时，牵制的钢丝绳应是缓缓松动，直到从车上运到平地。
50. 吊索角度的大小，直接影响每根吊索所受力的大小。
51. 吊点的选择应根据物体体积、重量、拟用吊索根数来确定。
52. 重心是起吊重物平衡的关键。
53. 重心就是物体重量的中心。
54. 螺纹的基本要素是指螺纹的牙形、大径、螺距、线数、旋向等。
55. 按顺时针方向旋转前进的螺纹称为右旋螺纹。
56. 圆柱齿轮各部分的尺寸与模数有密切关系。
57. 齿轮零件图一般只标注齿顶圆和分度圆直径和齿宽，其余部分则需标注加工所需的全部尺寸。
58. 在键联接的主视图中，轴上安装的传递件采用全部视，键按未剖切绘制。
59. 常见的弹簧有螺旋弹簧和板弹簧两种。
60. 零件图的内容有：一组视图、完整的尺寸、技术要求、标题栏。
61. 在视图的选择中，主视图将影响其他视图及数量。
62. 基本尺寸相同，互相结合的孔和轴公差带之间的关系称为配合。
63. 公差带是代表上、下偏差的两条与轮廓相一致的线段所限定的一个区域。
64. 闸门的作用是封闭水工建筑物的孔口，并能够按需要全部或局部开启这些孔口。
65. 闸门的作用是封闭水工建筑物的孔口，并能够按需要全部或局部开启这些孔口。
66. 闸门主要由三大部分组成：其一为活动部分，一般称为门叶结构；其二为埋设部分；其三为启闭机械。
67. 闸门主要由三大部分组成：其一为活动部分；其二为埋设部分，系埋固在土建结构中的构件；其三为启闭机械。
68. 按闸门的工作性质，闸门可分为工作闸门、事故闸门、检修闸门和施工导流闸门等。
69. 按闸门的工作性质，闸门可分为工作闸门、事故闸门、检修闸门和施工导流闸门等。
70. 平面闸门由面板、梁格、纵向垂直联接系、行走支承装置、导向装置、止水装置、吊耳等组成。
71. 平面闸门由面板、梁格、纵向垂直联接系、行走支承装置、导向装置、止水装置、吊耳等组成。
72. 人字闸门是普遍用于通航船闸中作为工作闸门，但一般只能在静水中操作。
73. 人字闸门是普遍用于通航船闸中作为工作闸门，但一般只能在静水中操作。
74. 弧形闸门具有圆弧形的挡水面。
75. 弧形闸门能绕其圆弧半径上的水平铰轴旋转。
76. 橡胶坝坚固性差，易老化，坝袋易受机械损伤。
77. 橡胶坝弹性高、韧性好，能抗震及抗浪。
78. 机械式启闭机可分为固定式和移动式两种。
79. 启闭机按传统方式可分为机械式和液压式两种。
80. 启闭机的特点是，高度可靠性、荷载变化大、运行频率低。
81. 启闭机的特点是，高度可靠性、荷载变化大、运行频率低。
82. 固定卷扬式启闭机，结构简单，自重轻，运行可靠，维修方便。
83. 固定卷扬式启闭机，结构简单，自重轻，运行可靠，维修方便。
84. 固定卷扬式启闭机卷扬机由起升机构和机架组成。
85. 固定卷扬式启闭机主要应用于启闭平面闸门、弧形闸门和人字闸门。
86. 钢丝绳是柔性联接件，它的作用是把启闭力由卷筒传至闸门。
87. 钢丝绳是柔性联接件，与其他联接件相比，它的工作可靠，不会突然断裂。
88. 滑轮组由定滑轮、动滑轮、平衡轮及其支架组成。
89. 滑轮组由定滑轮、动滑轮、平衡轮及其支架组成。
90. 启闭机常用的卷筒组由卷筒、齿轮或齿轮联轴器、卷筒轴、轴承和轴承座等组成。
91. 卷筒组的作用是把卷筒的回转运动变成钢丝绳的直线运动。
92. 在缺乏电力供应的地区，通常同时装有人力驱动和电力驱动装置。
93. 驱动传动机构分为驱动装置和传动装置。
94. 联接两根轴的部件叫联轴器，它的作用是使被联接的两根轴同时旋转，传递运动和扭矩。
95. 启闭机中常用的有齿轮联轴器、弹性柱销联轴器和棒销联轴器等。
96. 安全行程装置由过负荷切断装置和行程指示器组成。
97. 安全行程装置常用的过负荷切断装置有杠杆式和偏心式两种。
98. 起门时操作人员必须根据起门调度指令，在控制室或机旁按下启门按钮。
99. 起门时操作人员必须根据起门调度指令，在控制室或机旁按下启门按钮。
100. 闭门时应首先将闸门锁定解除。
101. 闭门时应首先将闸门锁定解除。
102. 移动式启闭机根据其结构特点不同，分为门式启闭机和桥式启闭机两大类。
103. 门式启闭机按照行走方式分为单向门机和双向门机。
104. 起升机构是门式启闭机的工作机构，它与固定卷扬式启闭机的起升机构基本相同。
105. 门式启闭机的主框架是主梁所在平面框架，与大车行走方向垂直。
106. 门式启闭机的行走支承装置主要由轨道、车轮组、台车架或铰接的平衡梁等组成。
107. 门式启闭机行走机构主要包括行走支承装置、行走机构以及夹轨器、缓冲器等附属装置。
108. 抓梁是一个与启闭机动滑轮组联接的吊具。它有脱挂钩装置，通过该装置把闸门抓住或放开。
109. 液压自动抓梁上下两端安装有正反及侧面导向轮，其作用是使抓梁定位，顺利进入门槽，并沿门槽接近闸门。
110. 大型闸门常用锁定梁，即用两根可移动的工字钢梁，横放在闸门槽上。
111. 常用的锁定装置有：①翻转式悬臂锁定器；②杠杆式锁定器；③旋转式锁定器；④自动锁定装置；⑤锁定梁。
112. 螺杆式启闭机由起重螺杆、承重螺母、传动机构、机架及安全保护装置等组成。
113. 螺杆式启闭机由起重螺杆、承重螺母、传动机构、机架及安全保护装置等组成。
114. 螺杆式启闭机的螺杆是钢性构件，它不但能提供启闭力，而且能施加闭门力。
115. 螺杆式启闭机启闭容量小，扬程小，传动效率低。
116. 在螺杆式启闭机中，起重螺杆与承重螺母是基本零件。
117. 螺杆式启闭机是利用螺旋传动原理，把螺母的旋转运动变成螺杆的轴向直线运动。
118. 螺杆式启闭机按照驱动方式分为手动、电动及手电两用三种型式。
119. 手电两用启闭机的目的主要是当电源中断时，可用手摇操作启闭。
120. 螺杆式启闭机的启门力通常大于闭门力。
121. 螺杆式启闭机常用的闭门过载保护装置有牙嵌式安全联轴器和超越摩擦片安全联轴器。
122. 机械传动的启闭机除了固定卷扬式、移动式和螺杆式启闭机外，还有齿轮齿条式、曲柄连杆式和链式启闭机。
123. 齿轮齿条式启闭机多用于启闭人字闸门，也可用来启闭中小型平面闸门和扇形闸门。
124. 单向作用油压启闭机多用于快速闸门。
125. 双向作用油压启闭机最适用于那些靠闸门自重不足以关闭的工作闸门或事故闸门。
126. 由于传动的介质是液体，所以液压启闭机工作平稳，缓冲性能好。
127. 液压启闭机油液充满油路系统，元件润滑良好，磨损、腐蚀极小，寿命长。
128. 液压启闭机具有液压传动的基本构成：动力元件、执行元件、控制元件和辅助元件。
129. 液压启闭机具有液压传动的基本构成：动力元件、执行元件、控制元件和辅助元件。
130. 液压启闭机的基本回路按其作用的不同，有压力控制回路、速度控制回路和方向控制回路。
131. 液压启闭机的基本回路按其作用的不同，有压力控制回路、速度控制回路和方向控制回路。
132. 单吊点双作用液压启闭机系统由空载启动回路、电液三位四通换向阀、回油节流回路、上腔调压回路和半锁紧回路组成。
133. 单吊点双作用液压启闭机系统由空载启动回路、电液三位四通换向阀、回油节流回路、上腔调压回路和半锁紧回路组成。
134. 闸门启闭机的维修原则是“安全第一，预防为主”。
135. 必须做到“经常维护，随时维修，养重于修，修重于抢”。
136. 维护保养是在设备处于完好状态下进行的预防性保障作业。
137. 修理是在设备不能保证正常工作的技术状况下进行的修复性作业。
138. 维护的内容可概括为清洁、紧固、调整、润滑八字作业。
139. 维护的内容可概括为清洁、紧固、调整、润滑八字作业。
140. 眼看检查是指查看整机和环境是否整洁、有无锈蚀，润滑是否正常。
141. 手摸检查主要是针对设备表面的温度。
142. 测量分为零部件测量和整机性能测试。
143. 启闭力可用电子称或拉力计测量。
144. 故障分析的基本依据是设备的工作原理、零部件的运动状况、受力状况以及它们的配合关系。
145. 故障分析时，应结合运行检修记录，对检查发现的异常现象，由浅入深、由表及里，进行综合分析判断。
146. 正式拆卸前要预先拆下电器、仪表等外部设备，以免损坏。
147. 拆卸前要根据技术文件和图纸资料、尽量熟悉设备的各部结构。
148. 拆卸螺栓要选用合适的固定扳手或螺丝刀，尽量不用活扳手。
149. 拆卸螺栓要选用合适的固定扳手或螺丝刀，尽量不用活扳手。
150. 对需要装配的零件，特别是新加工或购置的零件必须满足技术要求，否则不能装配。
151. 零件装配前必须进行清扫。对于经过钻孔、铰销等加工件，一定要把金属屑末、棱角毛刺清除干净。
152. 螺纹联接件的装配要按规定施加适当的拧紧力矩。
153. 因活扳手的长度是按最大开口宽度设计的，所以在拧紧较小螺栓时用力特别小心，以免螺栓拧断。
154. 过盈配合的特点在于装配后具有保险过盈，以防松动。
155. 过盈配合件在装配前要检查零件的过盈量是否符合要求。
156. 钢丝绳的养护方法一般是先刮除清洗绳上的污物。刮时不得用硬金属，以免损伤钢丝绳。
157. 钢丝绳在工作过程中存在摩擦和磨损，常在水中部分易锈蚀。
158. 当断丝达到一定程度时，就不能保证钢丝绳必要的安全性，这时就应更新钢丝绳。
159. D型钢丝绳的更新报废标准为钢丝绳在任何部位的一个节距内的断丝数。
160. 当卷筒绳槽磨损深度超过2mm，且所余壁厚不小于原壁厚的85%时，卷筒应重新车槽。
161. 卷筒轴如发现裂纹应及时报废。
162. 滑轮如发现裂纹，要及时报废。
163. 正常工作的滑轮应转动灵活，轴上润滑油孔和油槽应畅通，无污垢堵塞。
164. 齿轮啮合接角斑点的测量一般用红丹着色法。
165. 齿轮间隙的测量可用塞尺，也可用压铅法测量齿距。
166. 滑动轴承分为整体式和剖分式。启闭机滑动轴承多用剖分式。
167. 滑动轴承由轴瓦和轴承座等组成。
168. 对联轴器的检查主要有两个方面：一是联接的牢固性；二是同心度检查。
169. 对联轴器的检查主要有两个方面：一是联接的牢固性；二是同心度检查。
170. 检查制动带与制动轮的接触，其面积不应少于制动带总面积的80%。
171. 检查制动轮表面应光洁、无凹陷、裂纹、擦伤及不均匀磨损等缺陷。
172. 制动器的调整主要指制动轮与闸瓦的间隙调整，电磁铁行程调整，主弹簧工作长度的调整。
173. 制动器的调整主要指制动轮与闸瓦的间隙调整，电磁铁行程调整，主弹簧工作长度的调整。
174. 车轮踏面不应有凹陷、气孔、砂眼等缺陷。
175. 车轮踏面不应有凹陷、气孔、砂眼等缺陷。
176. 轨道应作定期检查，一般每年检查一次。
177. 轨道应作定期检查，一般每年检查一次。
178. 车轮啃轨可分为轻微啃轨和严重啃轨两种。
179. 如果在停车时惯性距离缩短，则为轻微啃轨。
180. 检修过程中会带入灰尘和棉绒等。
181. 检修过程中会带入灰尘和棉绒等。
182. 各类杂质对油液的污染，尤其是固体颗粒的杂质，使油泵、油缸及阀的金属元件加剧磨损，寿命缩短。
183. 各类杂质对油液的污染，尤其是固体颗粒的杂质，使油泵、油缸及阀的金属元件加剧磨损，寿命缩短。
184. 液压系统的故障主要有空穴和气蚀、振动与噪音、污染、系统温升和系统泄漏等。
185. 液压系统的故障主要有空穴和气蚀、振动与噪音、污染、系统温升和系统泄漏等。
186. 油缸常见的故障是：启闭力不足或动作不稳定而爬行；油液泄漏密封损坏；液压冲击产生异常音响与振动等。
187. 油缸常见的故障是：启闭力不足或动作不稳定而爬行；油液泄漏密封损坏；液压冲击产生异常音响与振动等。
188. 油泵常见故障有：油泵噪声，油压不足或无油压等。
189. 油泵常见故障有：油泵噪声，油压不足或无油压等。
190. 船闸由闸室、闸首和引航道三个基本部分组成。
191. 船闸由闸室、闸首和引航道三个基本部分组成。
192. 当上行船只驶入闸室后，随即关闭下游闸门。
193. 当上行船只通过船闸时，道先由下游输水设备将闸室内的水位泄放到与下游水位齐平。
194. 船闸在闸首设有工作闸门。
195. 船闸在输水廊道设有工作阀门。
196. 对于提升力大的船闸闸门，宜采用液压活塞杆式及卷扬平衡重式启闭机。
197. 对于提升力大的船闸闸门，宜采用液压活塞杆式及卷扬平衡重式启闭机。
198. 升船机分为垂直升船机和斜面升船机两类。
199. 升船机分为垂直升船机和斜面升船机两类。
200. 启闭前应检查，闸门开度是否在原来位置。
201. 对于闸门运行工而言，闸门的启闭，只能依据本单位技术负责人的指令进行。
202. 工作闸门和阀门能在动水情况下启闭。
203. 事故闸门能在动水情况下关闭，一般在静水情况下开启。
204. 运行可局部开启的工作闸门（阀门）在不同开度泄水时，应注意对下游的冲刷和闸门本身的振动。
205. 运行可局部开启的工作闸门（阀门）在不同开度泄水时，应注意对下游的冲刷和闸门本身的振动。
206. 事故、检修闸门和冲水平压阀门不得用以控制流量。
207. 泄洪期间，事故闸门应停留在孔口上0.3~0.5m处，一旦闸门下游发生事故，可争取最短时间内闭门保护。
208. 上下闸首的闸门应在静水情况下启闭，以免损坏闸门及影响闸室内船舶受冲击破坏。
209. 上下游输水闸门应待上、下闸首的工作闸门关闭后放可开启。
210. 当多孔闸门只需开启一部分，只开中间闸门。
211. 当需要多孔闸门全部开启时，可由中间孔依次向两边对称开启。
212. 对移动式启闭机，应先启动行走机构电动机。
213. 对固定式启闭机，启动驱动电动机，闸门即行启闭。
214. 液压启闭机启动时，应先打开各有关阀门，将换向阀手柄扳至所需位置，并打开锁定装置。
215. 液压启闭机启动时，应先打开各有关阀门，将换向阀手柄扳至所需位置，并打开锁定装置。
216. 监视闸门运行时，应注意闸门是否按要求的方向运动。
217. 启闭双吊点单独运行的启闭机，应观察闸门倾斜是否超过允许值。
218. 固定卷扬式启闭机关闭闸门时，不得在不给电源情况下，单独打开制动器降落闸门。
219. 高扬程卷扬式启闭机在运行中，特别是提升时，要注意钢丝绳是否排列整齐，排绳机构运转是否正常。
220. 移动式启闭机运行时应注意抓梁信号是否正确。
221. 多台移动式启闭机在同一轨道上运行时，要注意保持距离、防止启闭机相撞。
222. 液压启闭机关闭闸门时应注意活塞上腔油压不得造成负压。
223. 为保证闸门长时间开启时开度不变，设有防止因油缸渗漏使闸门下滑的控制开关。
224. 移动式启闭机操作完毕后、夹轨器及其他锁定装置应处于工作状态并确认夹紧锁牢。
225. 移动式启闭机操作完毕后，夹轨器及其他锁定装置应处于工作状态并确认夹紧锁牢。
226. 泄水期间值班人员应注意闸门的振动情况和是否自动下降。
227. 泄水期间值班人员应注意闸门的振动情况和是否自动下降。
228. 不得采用明火烘烤机组，如炭火、电炉保温，必须有专人看管。
229. 进入孔和通气孔等，应根据情况设置井盖或保护罩。
230. 启闭机在运行中突然停电时，应由电气专业人员按规程进行处理。
231. 过流保护动作，说明电动机电流过大，应检查闸门是否发生倾斜，制动器是否有过紧现象。
232. 引起制动器失灵、闸门下滑的原因可能是制动器闸瓦间隙过大。
233. 引起制动器失灵、闸门下滑的原因可能是制动器闸瓦的夹紧力过小。
234. 若抓梁电缆无电，应检查电信号，电动机的电缆是否送电，检查电缆有否断线等。
235. 自动抓梁的信号传感器损坏，若因接头脱落，应接好并包扎防水胶布。
236. 在工件的一个表面上划线后，即能明确加工界限。
237. 在板料上划线属于平面划线。
238. 用手锤敲击凿子对工件进行切削加工的方法，称为凿削。
239. 凿削主要用于不便于机械加工的场合。
240. 凿切油槽时，应先按划线凿出较浅的痕迹，然后再进行深凿。
241. 起凿应先从工件侧面夹角处，轻轻地凿削开缺口，这样容易控制加工余量。
242. 锯割是用锯对工件或材料进行分割的一种切削加工。
243. 锯割安装锯条不能过松或过紧，否则容易折断。
244. 用锉刀对工件表面进行切削加工，使工件达到所要求的尺寸、形状和表面光洁度，这种工作称为锉削。
245. 锉刀分钳工锉、特种锉和整形锉三类。
246. 刮削就是用刮刀在工作表面上刮去一层薄薄的金属。
247. 显示剂是用来显示被刮削表面和标准表面间接触大小的辅助材料。
248. 用钻头在实体材料上加工出孔的方法，称为钻孔。
249. 钻孔的工作多数是在各种钻床上进行。
250. 用丝攻在孔壁上切削出内螺纹的办法，称为攻丝。
251. 用板牙在圆杆或管子外径上切削外螺纹，称为套丝。
252. 锤击工具是指在实际工作中使用的各种手锤。
253. 装配工具是指在安装、修配工作中常用的必须配置的一些工具。
254. 润滑剂是经常用于切削加工或因摩擦发热而需润滑、冷却工件的材料。
255. 润滑剂和冷却剂是经常用于切削加工或因摩擦发热而需润滑、冷却工作的材料。
256. 当人体触及带电体，而承受过高的电压，以致引起死亡或局部受伤的现象称为触电。
257. 在高压触电中，电击和电伤可能同时发生。
258. 中性线接地的单相触电，人体所触及的电压基本上是相电压。
259. 两相触电加在人体上的是线电压。
260. 保护接地是一种技术上的安全措施。
261. 保护接地是用于不接地电网。
262. 保护接零简单地说就是把电器设备的正常情况下，不带电的金属部分与电网零相紧密地连接起来。
263. 凡裸露于电器外的接头，应及时包以绝缘并应置于人不易触及的位置。
264. 在修理电器设备或用具时，不应带电操作。
265. 基本安全用具的绝缘强度能长时间承受电器设备的工作电压。
266. 绝缘安全用具大体可分为基本安全用具和辅助安全用具两类。
267. 液体的粘性系数不仅与液体的种类有关，还随压强和 温度 的变化而变化。
268. 断面平均流速是一个假想的流速，其值等于断面上通过的流量与 断面面积之比。
269. 并联的电阻越多, 其等效电阻就 越小 。
270. 三相负载联接成形还是△形，要根据电源电压和设备的 额定电压 来决定。
271. 在R、L、C串联的交流电路中，当电路的性质呈电容性时，感抗小于容抗 。
272. 依靠带的两侧面和带轮槽侧面压紧而产生的摩擦力来传递运动和动力的是 三角带 。
273. 液压系统中，控制油液一个方向流动的控制阀是 单向阀 。
274. 螺旋传动可以很方便地把主动件的回转运动转变成从动件的往复直线运动。
275. 试压的目的是检验设备容器、管道的强度和连接部位的 密封性 。
276. 在运行中，同步电动机转子磁场消失，这种现象叫做失磁。
277. 电流互感器两组副边线圈分别连接测量仪表和继电保护。
278. 电机的转子磁极中心线与定子合成的等效磁极中心线之间形成的角度，称为电机内功率角。
279. 空气间隙是否符合要求，除设备本身缺陷外，主要反映了安装过程中的 同心、中心，是否准确或有无差错。
280. 滑动轴承顶部平均间隙测量用 压铅 法。
281. 水泵机组 检修 是运行管理的一个重要环节，是保证机组安全运行的关键。
282. 泵站机组安装转动部分移中的常用方法有 内径千分尺法 、盘车法。
283. 球心器及其中心架应安装平稳，且 对地绝缘、四周安装遮拦 严防碰撞。
284. 同一叶片在叶轮外壳四周的间隙均偏大或偏小，这说明叶片 外围失圆、长短不一 。
285. 直流系统一点接地时，仍可运行一段时间，但发生二点接地时，将会造成保护误动作。
286. 高压断路器的基本结构由支撑绝缘件、开断元件、传动元件、基座及操动机构组成。
287. 同步电动机运行在感性负载状态，即在欠励磁状态，即吸收电网无功功率，也吸收电网 有功功率 。
288. 为限制谐振过电压，通常在电压互感器开口三角绕组两端并接阻尼电阻，同时在高压侧中性点串接电阻。
289. 一般测量电流的仪表内阻应尽可能的小，测量电压的仪表内阻应尽可能的大，其目的是为了减小测量误差。
290. 同步电动机碳刷压力过大会造成机械磨损。
291. 常用的热继电器有单相、两相和三相式三种。
292. 农用排水的根本任务就在于汇集并排除农田中的多余水量。
293. 一个完整的计算机系统由硬件和软件两大部分组成。
294. 计算机病毒具有破坏性、隐蔽性、潜伏性、传染性、表现性。
295. 水工建筑物根据其重要性分为主要建筑物和次要建筑物。
296. 在离主机组有一定距离的中央控制室内对水泵机组进行启动操作，称为集中控制操作。

# 泵站水闸理论知识单选（301题）

1.电磁阀属于( C )。

（A）电动阀 （B）自动阀 （C）快速动作阀 （D）平板阀

2.单位重量的液体从水泵进口到出口所增加的能量，称为( A )。

（A）扬程 （B）吸水扬程 （C）压水扬程 （D）实际扬程

3.卧式离心泵的吸水扬程和压水扬程的分界线是( B )。

（A）水泵进水口水面 （B）泵轴中心线

（C）水泵出水口水面 （D）水泵出水口中心线

4.工作闸门的操作说法不正确的是( A )。

（A）工作闸门在静水情况下启闭

（B）允许局部开启的工作闸门泄水时，应注意对下游的冲刷和闸门本身的振动

（C）闸门开启泄流时，必须与下游水位相适应，使水跃发生在消力池内

（D）不允许局部开启的工作闸门，不得中途停留在闸门槽

5.用令克棒拉跌落熔断器，分开顺序正确的是( A )。

（A）先拉开中相，然后拉开下风相，最后拉剩下一相

（B）先拉开下风相，然后拉开中相，最后拉剩下一相

（C）先拉开下风相，然后拉开上风相，最后拉中相

（D）先拉开中相，然后拉开上风相，最后拉下风相

6.轴流泵工作时为了降低电机启动功率，从性能曲线可以看出应采取( C )启动。

（A）关阀 （B）△ （C）开阀 （D）Y

7.叶轮间隙不均匀会引起水泵振动，间隙小( A )。

（A）流速大压力小 （B）流速小压力大

（C）流速大压力大 （D）流速小压力大

8.一般在机组停机后，待转速降到额定转速的( B )时，启用刹车制动系统。

（A）1／2 （B）1／3 （C）l／4 （D）1／5

9.关于液压启闭机说法不正确的是( D )。

（A）电机带动双向油泵输出压力油，通过油路系统等元件驱动活塞杆来控制闸门的启闭

（B）液压控制阀回路由换向阀、溢流阀、调速阀、液压单向阀等组成，可根据启闭机的工作特点设计不同油路形成的组合阀，以满足其工况要求

（C）液压启闭机的主要部件有：活塞杆、液压缸、供排油管路系统及油泵电动机组等

（D）液压启闭机机体结构简单，占地面积大，传动平稳，控制方便,制造精度高

10.机组轴线的允许相对摆度值范围（单位：mm/m）错误的是( C )。

（A）轴的转速＜100r/min, 电动机轴为0.03，水泵轴为0.05

（B）轴的转速100～250r/min, 电动机轴为0.03，水泵轴为0.05

（C）轴的转速250～375r/min, 电动机轴为0.03，水泵轴为0.04

（D）轴的转速375～600r/min, 电动机轴为0.02，水泵轴为0.03

11.一般来说口径小的泵转速高，口径大的转速( B )。

（A）高 （B）低 （C）快 （D）慢

12.把精度为0.02mm/m的方框水平仪放在1m的直尺上，若直尺一端垫高0.02mm则气泡偏移( A )格。

（A）1 （B）2 （C）3 （D）4

13.电机变频启动的特点描述不正确的是( A )。

（A）起动电流大、起动力矩大，对设备无冲击力矩，对电网无冲击电流

（B）既不影响其他设备运行，又有最理想的起动特性

（C）设备复杂，价格昂贵

（D）该起动方式常用控制要求起动转矩较大的中压电动机

14.兆欧表主要用来检查电气设备，电气线路( D )的绝缘电阻。

（A）对地 （B）相间 （C）相与地之间 （D）对地及相间

15.按测试电压等级下列选项中哪项兆欧表的型号属于低压兆欧表( B )。

（A）GJC—3000型兆欧表 （B）ZC90型兆欧表

（C）2500V兆欧表 （D）5000V兆欧表

16.泵站电气设备，按其作用不同一般分为一次设备和二次设备。一次设备是( C )。

（A）间接生产分配电能的设备

（B）直接生产、输送的设备

（C）直接生产、输送和分配电能的设备

（D）间接产生、输送和分配电能的设备

17.接地装置在工程上经常用到，常见的类型中不应包括下列( D )。

（A）工作接地 （B）防雷接地 （C）保护接地 （D）弧光接地

18.下列关于保护接零的表述有误的是( B )。

（A）保护接零就是在正常情况下，将电气设备不带电的金属外壳或金属构架用良好导体与电网的中性线（零线）紧密联接

（B）保护接零的作用是，一旦电气设备的绝缘击穿，可将其外壳对地电压限制，在安全电压以内，以免发生触电伤人事故

（C）保护接零适用于三相四线制中性点直接接地的低压系统中

（D）在保护接零系统中，只在电源中性点处接地是不够安全的，为了保证安全，还必须在零线上一处或多处通过接地装置与大地再次连接，即重复接地

19.对接地电阻要求独立防雷接地装置接地电阻值不大于( B )。

（A）5Ω （B）10Ω （C）15Ω （D）20Ω

20.在保护接零系统中，关于重复接地作用的下列表述中错误的是( D )。

（A）降低漏电设备的对地电压

（B）减轻零线处断裂时的触电危险

（C）缩短碰壳或接地短路故障的持续时间

（D）改善架空线路的泄漏电流可能

21.在设备停运的情况下对设备进行检查，应( D )。

（A）填好操作票，做好操作准备

（B）填好值班记录，做好检查准备

（C）填好运行参数，做好档案记录

（D）填好工作票，做好安全防范

22.下列操作票内容中表述有误的是( D )。

（A）应对分合闸的设备进行验电或装拆接地线，合上或断开控制回路或电压互感器回路开关、熔断器及保护回路

（B）分合设备（开关、刀闸等）后，检查设备位置

（C）进行停送电操作时，在分合刀闸及手车开关拉出、推入前，检查确认开关在分闸位置

（D）进行分段母线并列操作后，检查相关电源相序及负荷情况

23.对于电气设备的操作技术要求下列表述有误的是( C )。

（A）带负荷操作，必须在进行核对性模拟预演、确认无误后，再进行操作。认真核对好设

备名称、编号和位置，操作中认真执行监护复验制度，操作过程中应按操作票填写顺序逐

项操作，每操作完一步检查无误后，做一个“√”记号

（B）监护操作，操作人每操作一步均需得到监护人的同意

（C）操作中发生疑问时，应先进行操作并向发令人报告，待发令人决定必须停止后再停止。

不准擅自更改操作票，不准随意解除闭锁装置

（D）电气设备操作后位置检查，应以设备实际位置为准，只有通过各方检查核准后，才能

确认设备操作已到位，检查项目填写在操作票中

24.下列电气设备的操作原则的表述中( D )不正确。

（A）分闸：先分开负荷侧再分断电源

（B）合闸：先送电源侧再合负荷侧

（C）用令克棒拉跌落熔断器，分开顺序为先拉开中相，然后拉开下风相，最后拉剩下的一

相

（D）用令克棒合跌落熔断器，合闸顺序为先合上中相，然后合上下风相，最后合上剩下的

一相

25.电气设备操作时，必须( D )。

（A）一人操作 （B）两人操作

（C）一人操作，一人记录 （D）一人操作，一人监护

26.二次操作回路维护必须遵循的以下原则中表述有误的是( D )。

（A）至少有两人进行工作，且必须有明确的工作目的和工作方法

（B）必须根据现场实际情况和图纸进行操作

（C）测量二次回路电压时，必须使用高内阻电压表，禁止用电泡代替仪表

（D）在机组运行时，雷雨天气应将保护装置退出

27.关于电机日常维护的内容下列表述有误的是( D )。

（A）清擦和吹扫，经常消除电动机及其附属设备上的灰尘、污垢和泥土

（B）测量电动机的绝缘、确定电动机绝缘良好

（C）检查和保养电动机滑环和电刷，保证它们光滑清洁，接触紧密

（D）检查电机定、转子线圈有无匝间短路

28.下列对电机绕组接地的处理方法的表述不恰当的是( D )。

（A）由于绕组受潮导致绝缘下降引起的接地，采用烘干法

（B）因为引出线绝缘破损引起的接地，进行绝缘处理，采用涂漆、烘干

（C）对因灰尘沉积吸湿导致绝缘降低引起的接地，采用清除灰尘、涂漆烘干处理

（D）对于起动电阻阻值下降引起的接地，采取相应技术处理

29.同步电动机运行中，与产生失磁故障的无关因素的是( C )。

（A）励磁绕组断线 （B）励磁系统故障

（C）励磁电流减小 （D）电刷接触不良

30.机组运行中，对发现异常现象的电压互感器进行处理时，首先应( A )。

（A）退出相应的保护装置 （B）退出电压互感器运行

（C）取下高压侧熔断器 （D）停运各台机组

31.电压互感器运行时内部有异常放电声，应( B )。

（A）继续观察

（B）立即退出运行进行检测，处理后再投运

（C）拔下互感器二次侧熔丝，减轻负荷

（D）分进线断路器，停止系统运行

32.电气设备检修前，对被检修的设备，下列( D )不在必须做的工作之列。

（A）停电 （B）验电 （C）放电 （D）充电

33.下列关于泵站电气设备检修基本安全技术措施的表述有误的是( B )。

（A）正常运行期间必要的检修，应组织专人检修，否则一般安排在停机期间检修

（B）检修前对被检修的设备，必须做到停电、充电、放电三项工作

（C）电气设备外壳要有可靠的接地

（D）检修时遇到问题，必须正确处理，不能处理的必须及时上报领导

34.关于泵站电气设备检修时的下列基本安全技术措施的表述中不正确的是( C )。

（A）检修人员有权拒绝违章指挥

（B）有权制止任何人操作设备

（C）发现不安全因素时，应及时与值班人员交流

（D）加强日常维护和巡查工作，提高检修质量

35.（A）定期进行预防性试验，完善保护装置

（B）加强日常维护和巡查工作，提高检修质量

（C）发现不安全因素时，应及时向领导汇报

（D）安全员严格按操作规程操作

36.下列关于硅胶颜色处理的表述有误的是( C )。

（A）硅胶干燥剂是一种高活性的吸附材料

（B）硅胶干燥剂吸附性能高，热稳定性好，化学性质稳定，有较高的机械强度

（C）硅胶干燥剂干燥情况（正常）为蓝色或粉红色，吸潮后变为白色

（D）受潮的硅胶可以采用烘烤办法使它还原继续使用

37.闸门一般主要由三大部分组成：埋设部分、启闭机械及( B )。

（A）固定部分 （B）活动部分 （C）旋转部分 （D）移动部分

38.闸门工作性质按可分为事故闸门、检修闸门和( C )。

（A）钢闸门 （B）横拉门 （C）工作闸门 （D）平面闸门

39.一般在动水中关闭，静水中开启，且能作快速关闭的闸门是( B )。

（A）检修闸门 （B）事故闸门 （C）工件闸门 （D）平面闸门

40.常用于顶止水和侧止水的止水橡皮形式为( A )，也有用于露顶式弧形闸门的侧止水。

（A）圆头P形 （B）平板 （C）方头P型 （D）条形

41.机组停机时，在电动机主开关跳闸后( B )秒内，真空破坏阀应立即动作，且应保证全部打开的时间控制在5秒之内。

（A）0.8 （B）1～2 （C）2～3 （D）2.5

42.在排水泵站中用得较多的格栅除污机的形式是( D )和钢索牵引式两种。

（A）阶梯式 （B）滚筒式 （C）转鼓形 （D）链传动回转式

43.钢索牵引式格栅除污机的结构由以下几个部分组成：机架及上导轨组件、( A )、液压差动机构、刮板清污机构、水下的栅条及下导轨组件和齿耙小车。

（A）驱动机构 （B）传动机构 （C）保护装置 （D）输送设备

44.一般在动水情况下关闭，在静水情况下开启，且不得用以控制流量的闸门是( B )。

（A）工作闸门 （B）事故闸门 （C）检修闸门 （D）平面闸门

45.移动式启闭机是把固定卷扬式启闭机的( B )及附属装置，安放在一个可移动的构架上，再配上行走机构组合而成。

（A）驱动装置 （B）起升机构 （C）卷扬装置 （D）起重设备

46.门式启闭机由门架、( C )、和行走机构等组成。

（A）传动机构 （B）滑轮组 （C）起升机构 （D）减速装置

47.下列属于移动式启闭机操作注意事项之一的是( A )。

（A）使用抓梁启闭闸门时，要注意各信号是否正确

（B）启闭前应检查水面有无漂浮物

（C）应检查门槽有无卡阻物

（D）应观察流态是否正常

48.液压控制阀回路由换向阀、溢流阀、调速阀和( B )等组成，可根据启闭机的工作特点设计不同油路形成的组合阀，以满足其工况要求。

（A）节制阀 （B）液压单向阀 （C）控制阀 （D）球阀

49.液压启闭机关闭闸门时，应特别注意是( A )。

（A）活塞上腔的油压不得形成负压

（B）活塞上腔的油压不得形成负压

（C）活塞上腔的油压不得出现过压

（D）管道内的油压不得出现过压

50.如闸门、拍门在运行中操作机构失灵、无法控制时，应迅速关闭启闭机的( D )，使启闭机停止运转。

（A）电磁阀 （B）换向阀 （C）总电源 （D）安全开关

51.泵站常用的起重机有：( A )、电动双梁或单梁起重机、手动双梁或单梁起重机、手动葫芦。

（A）电动桥式起重机 （B）手动桥式起重机

（C）门式起重机 （D）电动葫芦

52.拍门一般都设置成倾斜的，以利止水。小型拍门的安置角约为( B )，大型拍门不一定受此限制。

（A）5° （B）10° （C）15° （D）20°

53.水锤消除器实际上是具有一定( A )，并适合于泵站停机时水锤压力变化过程的安全阀，它主要用于防止升压。

（A）泄水能力 （B）蓄水能力 （C）抗压能力 （D）溢气能力

54.运行前及运行中，检查闸门的主要内容有：闸门位置有无倾斜和现象，闸门前及( D )有无杂物，保证运行安全。

（A）梁格 （B）门顶 （C）引河 （D）门槽

55.运行前及运行中，检查闸门的主要内容有：闸门位置有无倾斜和( C )现象，闸门前及门槽有无杂物，保证运行安全。

（A）上升 （B）下降 （C）跑偏 （D）移位

56.金属结构表面全部露出灰白色的金属本体，无疏松的锈蚀物以及其他氧化物，无油污、灰尘和细微砂粒，表面干燥，无旧漆与酸、碱、盐的残余物，具有一定的粗糙度。该结构表面处理等级达到( A )。

（A）一级 （B）二级 （C）三级 （D）特优级

57.钢丝绳在工作过程存在摩擦和磨损，常在水中部分容易锈蚀，需要定期进行养护，周期一般为( D )。

（A）半年 （B）1个季度 （C）1个月 （D）1年

58.清洗钢丝绳宜用( D )，然后用绵纱将油脂涂抹在钢丝绳上。

（A）高压水 （B）汽油 （C）机油 （D）柴油

59.为达到较好的止水效果，平面闸门止水应考虑一定的( C )。

（A）伸缩量 （B）压缩量 （C）预压量 （D）回弹量

60.平面闸门的底止水橡皮一般采用条形橡皮。为达到较好的止水效果，一般靠闸门的自重压缩止水橡皮( B )。

（A）1～2 mm （B）3～5mm （C）6～7 mm （D）8～10 mm

61.橡胶轴承的间隙调整不是很严格的，在标准范围内一般( A )。

（A）宜小不宜大 （B）宜大不宜小 （C）任意 （D）大

62.泵站水系统分为供水系统和( C )系统两大类。

（A）润滑水 （B）冷却水 （C）排水 （D）消防水

63.设备在安装前应进行清洗，需要试压的部件应按规定试压一般方法有( A )实验。

（A）水压 （B）组装 （C）运行 （D）破坏性

64.轴流泵中的导轴承承受转动部件的( A )。

（A）径向力 （B）轴向力 （C）振动 （D）跳动

65.用于绝缘、散热、消弧的油是( C )。

（A）透平油 （B）润滑油 （C）绝缘油 （D）机械油

66.泵站油系统上的阀门应( B )安装。

（A）垂直 （B）横向 （C）垂直横向都可以 （D）任何方向

67.油冷却器铜管内结垢，可造成( D )。

（A）传热增强、管壁温度升高 （B）传热减弱，管壁温度降低

（C）传热增强，管壁温度降低 （D）传热减弱，管壁温度升高

68.大流量小扬程的泵比转数( A )。

（A）大 （B）小 （C）高 （D）低

69.水泵轴上只安装一个叶轮的泵叫( A )泵。

（A）单级 （B）双级 （C）单吸 （D）双吸

70.全调节泵开机前应将叶片角度调至( C )。

（A）最大正角度 （B）零角度 （C）最大负角度 （D）任意角度

71.一台水泵运行时，其真空表读数为380mm汞柱，压力表读数为2．0kg／cm2,则其总扬程约为( B )m。

（A）20 （B）25 （C）38 （D）40

72.水泵出水量的大小与转速( B )。

（A）相等 （B）成正比 （C）平方成正比 （D）立方成正比

73.水泵的扬程与转速的( B )成正比。

（A）1/2次方 （B）平方 （C）立方 （D）四次方

74.水泵的功率与转速的( C )成正比。

（A）1/2次方 （B）平方 （C）立方 （D）四次方

75.水泵净扬程(即实际扬程)和进、出水池压力差是( B )。

（A）随流量而改变的变数 （B）不随流量而改变的常数

（C）随流量的增大而增大 （D）随流量变小而变小

76.机组长期停机后，开机前电工需检查的项目是( B )。

（A）油缸油位 （B）电机绝缘 （C）空气间隙 （D）配电装置

77.泵站排水系统的排水泵一般都布置在集水廊道的( A )。

（A）顶板上 （B）底板上 （C）人孔层 （D）电缆层

78.机组停止运行48小时后，重新启动应顶起转子，使( C )之间进油。

（A）镜板与推力头 （B）推力头与推力瓦

（C）镜板与推力瓦 （D）推力头与轴颈

79.水泵机组运行中，B级绝缘电机定子铁芯最高允许温度不得超过( C )℃。

（A）50 （B）65 （C）75 （D）80

80.设备完整无缺、技术状态良好、能保证安全运行的是( A )设备。

（A）一类 （B）二类 （C）三类 （D）需更新

81.泵站设备的技术状态基本完好，某些部件有一般性缺陷，定期可以修复，并能保证运行，此种设备称为( B )设备。

（A）一类 （B）二类 （C）三类 （D）报废

82.泵站设备技术状态不好，主要部件有严重缺陷不能安全运行，此种设备称为( C )设备。

（A）一类 （B）二类 （C）三类 （D）四类

83.把水泵机组转动部分全部拆卸、处理，然后再安装起来的全过程，称为( B )。

（A）局部检修 （B）机组大修 （C）扩大性大修 （D）定期检修

84.按接地电阻判定标准:交流工作接地，接地电阻不应( A )。

（A）大于4Ω （B）小于4Ω （C）大于5Ω （D）小于5Ω

85.按接地电阻判定标准:安全工作接地，接地电阻不应( A )。

（A）大于4Ω （B）小于4Ω （C）大于5Ω （D）小于5Ω

86.与蓄电池使用寿命的长短无关的因素是( D )。

（A）初充电状况 （B）平时运行和充放电状况

（C）日常维护检查状况 （D）使用频繁

87.在电气设备上检修维护施工结束后，应按《安规》的要求执行下列相关工作，其中不包括( D )。

（A）拆除临时挂设的接地线

（B）移走临时架设的遮拦或围栏

（C）取下临时挂放的警示牌、维修器具，检查维修记录，查验试验报告，打扫场地等

（D）核对现场一次设备和实际运行方式相符的一次系统模拟图

88.泵房接地系统的接地电阻，不应( B )；但实际上泵房系统接地是一个大接地网系统，在预埋接地时，考虑到接触电压与跨步电压等因素，接地网的敷设一般采用环网均格布置，且实测接地电阻远远( )，是完全能满足规范要求的，否则的话要另行布置接地网。

（A）小于4Ω，大于4Ω （B）大于4Ω，小于4Ω

（C）小于4Ω，小于4Ω （D）大于4Ω，大于4Ω

89.防止人身触电伤亡，最根本的是对电气工作人员或用电人员进行( A )。

（A）安全教育和管理 （B）技术考核

（C）学历教育 （D）安全用具装备

90.检修工作地点，在临近其他可能误登的带电构架上应悬挂( D )。

（A）从此上下 （B）在此工作

（C）止步，高压危险 （D）禁止攀登，高压危险

91.依据国家相关法律法规的规定，结合泵站实际制定本站切实可行安全规章制度，其中关于防止人身伤亡事故的规定不包含下列( B )。

（A）定期对人员进行安全技术培训，提高安全技术防护水平

（B）在技术管理上应采取有效措施，改善变压器的运行条件

（C）定期进行安全制度培训，使运行人员熟练掌握有关安全措施和要求，明确职责，严把安全关

（D）严格按安规行事，杜绝违章作业、违章指挥，提高人员在生产活动中的安全性，减少人身事故发生的机率

92.为防止人身伤亡事故，应依据国家相关法律法规的规定，结合泵站实际制定本站切实可行的安全规章制度，下列表述有误的是( D )。

（A）定期对人员进行安全技术培训，提高安全技术防护水平

（B）定期进行安全制度培训，使运行人员熟练掌握有关安全措施和要求，明确职责，严把安全关

（C）严格按安规行事，杜绝违章作业、违章指挥，提高人员在生产 活动中的安全性，减少人身事故发生的机率

（D）建立健全电缆维护、检查、防火及报警管理等各项规章制度，运行中坚持各项规章制度的执行

93.为防止火灾事故发生，应依据国家法规结合泵站实际制定切实可行的消防安全制度，下列相关表述有误的是( C )。

（A）电缆不得与易引起火灾的管道同处一室或相近布设，以免引起火灾

（B）电缆室、电缆廊道及电缆向外部连通的通道必须用防火材料封堵

（C）在电缆廊道内每隔50m，充油电缆每隔100m，电缆沟每隔20m，设一个防火分隔物

（D）在电气设备维修时，必须严格执行相关安全制度

94.依据国家相关法律法规的规定，结合泵站实际制定本站切实可行安全规章制度，下列关于防止火灾发生事故的规定正确的是( C )。

（A）在有电缆的地方工作，不得与其他易引起火灾的管道同处一室或相近布设，以免引起火灾

（B）电缆室、电缆廊道及电缆沟与外部联通的通道必须用防火堵料封堵。在电缆廊道内每隔1500m，充油电缆每隔1200m，电缆沟每隔200m设一个防火分隔物

（C）建立健全电缆维护、检查、防火及报警管理等各项规章制度，运行中坚持定期巡查

（D）严格执行操作票、工作票制度，并使两票制度标准化、规范化

95.变压器正常运行时的声音是( C )。

（A）“嗞嗞”放电声 （B）“啪啪”声

（C）均匀的“嗡嗡”声 （D）强烈的不均匀噪声

96.断路器是主要的开关设备，选用断路器时，不必考虑的技术参数有( D )。

（A）额定电压 （B）额定电流

（C）额定短路容量 （D）额定频率

97.开关设备的“五防”连锁功能是指( B )。

（A）防误分断路器，防误合断路器，防带电拉合隔离开关，防带电合接地刀闸，防带接地线合断路器

（B）防误分合断路器，防带电拉隔离开关，防带电合接地刀闸，防带接地线合断路器，防误入带电间隔

（C）防误分合断路器，防带电拉隔离开关，防带电合隔离开关，防带电合接地刀闸，防带接地线合断路器

（D）防误分合断路器，防带电拉隔离开关，防带电合隔离开关，防带电合接地刀闸，防误入带电间隔

98.为防止开关设备事故，下列做法有误的一项是( A )。

（A）隔离开关应按规定的周期检修，对失修的刀闸立即维修，防止事故发生

（B）根据电气预防性试验结果，加强对隔离开关转动部件、接触部件、操作机构、机械及电气闭锁装置的检查和润滑，并进行操作试验，防止机械卡涩、触头过热、绝缘子断裂等事故发生，确保隔离开关操作运行可靠

（C）定期对手车开关本体上的销杆进行检查，防止压杆断裂，防护挡板落下造成三相短路

（D）运行中的设备应保持清洁，应定期清扫，防止污秽

99.真空断路器主要用于泵站( A )电压等级。

（A）3～10kV （B）0.4～1kV （C）35～110kV （D）110～220kV

100.下列进行微机继电保护装置检验注意事项中，不应包括( D )。

（A）应充分利用其自检功能

（B）断安装，全部和部分检验的重点应放在微机继电保护装置的外部接线和二次回路

（C）保护装置的检验工作宜与被保护的一次设备检修同时进行

（D）一次系统运行方式变化，继电保护定植应重新核算

101.关于泵站继电保护选择的基本要求中，不包括( A )。

（A）可重复性 （B）灵敏性 （C）选择性 （D）速动性

102.下列对于微机保护装置表述不正确的是( A )。

（A）电动机软启动设置于一个综合保护单元内

（B）对于常规保护如过电流保护、过负荷带时限保护、低电压保护等每台机组均设置于一个综合保护单元内

（C）纵联差动保护设置于一个综合保护单元内

（D）非电量参数采集、控制集中于一个综合保护单元内

103.产生断路器跳合闸回路故障的主要原因中，下列( C )表述不正确。

（A）断路器机构传输不灵活

（B）弹簧储能机构未储能

（C）蓄电池电压过高

（D）合闸电磁铁故障

104.断路器跳合闸回路常见故障是，合闸线圈或合闸接触线圈长时间带电流，导致合闸线圈或合闸接触线圈、合闸保持继电器、合闸接触器接点等烧毁或烧坏等。产生这些故障的主要原因最可能是( C )。

（A）二次中性点未接地或多点接地

（B）二次回路绝缘材料不合格，绝缘性能低，或年久失修，严重老化

（C）蓄电池能量不足，断路器机构传动失灵，弹簧储能机构失灵，合闸电磁铁故障等

（D）小动物爬入或小金属零件掉落元件上

105.下列控制保护回路潜在故障查找常用方法中表述错误的是( C )。

（A）替换法 （B）参照法 （C）断接法 （D）直观法和逐项排除法

106.关于二次线路检修及巡查的内容下列说法有误的是( A )。

（A）清扫柜（屛）及端子排内的积尘，保持端子及柜（屛）清洁，检查屏柜上的各种元件的标志不应齐全，应有脱落、烧伤、现象、氧化等现象

（B）各指示灯具、仪表应完好，无破损，保护压板在要求的位置上

（C）电压、电流互感器二次侧接地完好，二次侧交直流控制回路及电压互感器的熔断器应良好

（D）信号继电器是否掉牌，以及掉牌后是否能复位；警铃、蜂鸣器是否良好

107.电气预防性试验基本试验项目规定：需要测量设备的( D )。

（A）额定容量 （B）直流电压 （C）直流电流 （D）直流电阻

108.固定卷扬启闭机起升机构主要由钢丝绳、滑轮组、制动器、联轴器、驱动传动机构和( A )等组成。

（A）卷筒组 （B）电动机 （C）机架 （D）限位开关

109.固定卷扬启闭机起升机构主要由钢丝绳、卷筒组、滑轮组、( B )、联轴器和驱动传动机构等组成。

（A）电动机 （B）制动器 （C）安全保护装置 （D）限位开关

110.固定卷扬启闭机起升机构主要由钢丝绳、卷筒组、( A )、制动器、联轴器和驱动传动机构等组成。

（A）滑轮组 （B）电动机 （C）机架 （D）限位开关

111.滑轮组的作用是悬挂支承钢丝绳，并与钢丝绳一起组成一个机构，起( A )的作用。

（A）减速和省力 （B）加速和省力 （C）减速和加力 （D）加速和加力

112.双联滑轮组必须有( A )，才能使固定在卷筒上的两个绳端受力均匀。

（A）定滑轮 （B）动滑轮 （C）平衡轮 （D）支架

113.滑轮组由( B )、动滑轮、平衡轮及其支架组成。

（A）钢丝绳 （B）定滑轮 （C）吊耳 （D）吊座

114.在不考虑摩擦的理想状态下，单联滑轮组的倍率m与钢丝绳分支数i的比值是( B )。

（A）1/2 （B）1 （C）2 （D）4

115.在不考虑摩擦的理想状态下，双联滑轮组的倍率m与钢丝绳分支数i的比值是( A )。

（A）1/2 （B）1 （C）1.5 （D）2

116.按照《泵站技术管理办法》的规定，设备完好率，对于电力泵站不应低于（ C ）。

（A）80％ （B）85％ （C）90％ （D）95％

117.在实际工作中，闸门启闭机的钢丝绳主要承受以下三种力，下列属于钢丝绳受到的力是( A )。

（A）拉伸力 （B）扭曲力 （C）轴向压力 （D）剪切力

118.在实际工作中，闸门启闭机的钢丝绳主要承受以下三种力，下列属于钢丝绳受到的力是( A )。

（A）弯曲力 （B）扭曲力 （C）轴向压力 （D）剪切力

119.某启闭机的额定起重量为3000kN，采用双联滑轮组，其倍率为6，滑轮组效率为0.80，则钢丝绳的最大拉力为( B )。

（A）200 kN （B）312.5 kN （C）400 kN （D）625 kN

120.螺杆启闭机螺旋机构按其螺纹间摩擦性质不同，可分为( A )螺旋和滚动摩擦螺旋二类。

（A）滑动摩擦 （B）转动摩擦 （C）平面摩擦 （D）弧面摩擦

121.螺杆启闭机起重螺杆和承重螺母的螺纹，普遍采用的螺纹类型为( C )。

（A）锯齿型 （B）矩形 （C）单线梯形 （D）三角形

122.螺杆启闭机起重螺杆承受扭矩的大小在启闭力和螺纹规格尺寸一定的情况下，只与螺纹间的( A )有关。

（A）滑动摩擦系数 （B）滑动摩擦力

（C）滚动摩擦系数 （D）滚动摩擦力

123.螺杆启闭机螺杆的损坏形式一般有：螺纹牙的磨损和折断、自锁能力不足而在重力作用下自行下落以及( A )。

（A）失去稳定弯曲变形 （B）启门拉力过大断裂

（C）与螺母的摩擦力过大而扭曲 （D）严重锈蚀而折断

124.螺杆启闭机为了保证自锁性能，一般是考虑螺旋升角不大于( D )。

（A）1°～2° （B）2°～3°

（C）3°10＇～3°45＇ （D）4°～4°35＇

125.下列( A )属于泵站常见的断流方式之一。

（A）真空破坏阀断流 （B）工作闸门断流

（C）截止阀门断流 （D）充放压缩空气断流

126.下列( D )属于泵站常见的断流方式之一。

（A）截止阀门断流 （B）工作闸门断流

（C）充放压缩空气断流 （D）拍门断流

127.下面属于拍门结构主要组成部分的是：( A )。

（A）止水橡皮与缓冲装置 （B）铸铁拍门

（C）铸钢拍门 （D）合金拍门

128.拍门一般都设置成倾斜的，以利止水。小型拍门的安置角约为( B )，大型拍门不一定受此限制。

（A）5° （B）10° （C）15° （D）20°

129.运行中对拍门要进行巡视检查，一般每班( B )，检查拍门有无出现歪斜)冲掉等现象，拍门浮动是否正常，有无异常声音等。

（A）1～2次 （B）2～3次 （C）3～4次 （D）4～5次

130.闸门预埋件必须能将闸门所承受的载荷安全地传递到( D )之中。

（A）排架 （B）工作桥 （C）启闭机钢丝绳 （D）混凝土

131.更换新止水时，应用原止水压板的孔位在新止水橡皮上划线冲孔，孔径应比螺栓直径( A )，严禁烫孔。

（A）小1mm （B）小2 mm （C）大1mm （D）大2 mm

132.止水橡皮更新或修理后，要求止水表面平面度不超过( B )。

（A）1 mm （B）2mm （C）5 mm （D）1cm

133.止水橡皮更新或修理后，要求止水橡皮的压缩量应保持( B )。

（A）1 mm左右 （B）2～4mm （C）5 mm左右 （D）6～10cm

134.螺杆启闭机螺杆压弯的主要原因之一是( A )。

（A）过载保护没有调节好 （B）闸门重量过大

（C）水位差过大 （D）行程开关上限位未调节好

135.螺杆启闭机螺杆压弯的主要原因之一是( B )。

（A）闸门重量过大 （B）闸门摩阻过大

（C）水位差过大 （D）行程开关上限位未调节好

136.由于闸门自重的作用，螺杆式启闭机的启门力通常大于闭门力，电动机的容量是按( A )选择的。

（A）启门力 （B）闭门力 （C）闸门重量 （D）实际荷载

137.拦污栅的跨度（栅墩间距）不宜过大，一般为( B )。

（A）1～2m （B）3～5m （C）6～7 m （D）6 m内

138.齿耙钢管弯曲变形的原因这一是( A )。

（A）通过刮污板时阻力大 （B）安全保护装置未起作用

（C）链条强度大 （D）清污机动力过大

139.齿耙钢管弯曲变形的原因这一是( D )。

（A）清污机动力过大 （B）安全保护装置未起作用

（C）链条强度大 （D）钢管壁厚偏薄

140.水利行业精神是：“忠诚、干净、担当，科学、求实、（ A ）”。

（A）创新 （B）献身 （C）奉献 （D）超越

141.水利工程图的分类中不包括（ C ）。

（A）规划图 （B）枢纽布置图 （C）详图 （D）施工图

142.枢纽布置图的特点是（ B ）。

（A）可以画在地形图上

（B）应画在地形图上

（C）不能只画出建筑物的主要轮廓

（D）重力坝枢纽布置图可不画在地形图上

143.泵站运行管理人员应按规定经培训和（ D ），持证上岗。

（A）各类院校毕业 （B）上级同意 （C）领导审核 （D）考核

144.泵站效率应根据泵型、泵站设计扬程或（ A ）以及水源的含沙量情况确定，并符合《泵站技术管理规程》有关规定。

（A）平均净扬程 （B）最大扬程 （C）最小扬程 （D）泵站功率

145.一台水泵机组是由具有一定质量的多个零部件组合而成的弹性组合体，它旋转时所产生的旋转力（ A ），同时还有流量和压力波动的影响。

（A）不可能绝对平衡 （B）保持平衡

（C）应绝对平衡 （D）不能有波动

146.使用高压验电器时，应戴好（ A ）。

（A）绝缘手套 （B）塑料手套 （C）纱手套 （D）布手套

147.楞次定律是研究（ D ）方向的定律。

（A）电流 （B）电压 （C）导体运动 （D）感生电动势

148.泵机停止运行时，应听（ D ）。

（A）集水池的水流声 （B）压力窨井的水流声

（C）闸阀关闭的响声 （D）拍门关闭的响声

149.清污机设有机械过载保护和（ B ）二种形式。

（A）监控装置 （B）电气过载保护

（C）扩力装置 （D）安全保护装置

150.移动式启闭机的行走机构应装设（ A ），室外作业的移动式启闭机应装设夹轨器。

（A）缓冲器 （B）保持器 （C）平衡器 （D）减速器

151.螺杆启闭机常用的闭门过载保护装置有（ C ）和超越摩擦片式安全联轴器。

（A）套筒式连轴器 （B）刚性联轴器

（C）牙嵌式安全联轴器 （D）安全销

152.计算机监控系统的软件集合中，（ B ）是其他软件的基础，其他软件在其上起作用。

（A）监控软件 （B）操作系统软件

（C）数据库软件 （D）网络通信软件

153.主电动机的容量，应按主水泵在运行期间出现的（ B ）核配。

（A）最小轴功率 （B）最大轴功率 （C）平均轴功率 （D）额定轴功率

154.泵站机组用油大致可分为润滑油和（ B ）两大类。

（A）机械油 （B）绝缘油 （C）润滑脂 （D）润滑剂

155.一台水泵机组是由具有一定质量的多个零部件组合而成的（ D ），它旋转时所产生的旋转力不可能绝对平衡。

（A）刚性部件 （B）运动单元 （C）刚性组合体 （D）弹性组合体

156．运行期间应定期巡视检查（ A ）及示流信号正常。

（A）技术供水水压 （B）渗漏信号 （C）溢流信号 （D）损失信号

157.当两只阻值都为R的电阻并联后，其总电阻为（ B ）。

（A）R （B）R/2 （C）2R （D）1/R

158.在闭合电路中，当电源内阻增大时，电源两端的电压将（ B ）。

（A）升高 （B）降低 （C）不变 （D）不确定

159.在泵站中，L1，L2，L3三相交流电习惯用（ A ）颜色表示。

（A）黄、绿、红 （B）红、绿、黄

（C）红、黄、绿 （D）黄、红、绿

160.（ C ）不能带电负荷操作。

（A）接触器 （B）空气开关 （C）隔离开关 （D）断路器

161.楞次定律是研究（ D ）方向的定律。

（A）电流 （B）电压 （C）导体运动 （D）感生电动势

162.照明电路中出现（ D ）的情况是危害最大的。

（A）开关断线 （B）满载 （C）开关熔焊 （D）负载两端碰线

163.电气设备在低于额定功率下的工作状态叫（ A ）。

（A）轻载 （B）满载 （C）过载 （D）超载

164.效率是指水泵的有效功率与（ A ）之比值。

（A）轴功率 （B）输出功率 （C）扬程 （D）转速

165.除（ A ）外，其他各类启闭机均应装设制动装置。

（A）液压启闭机 （B）蜗杆启闭机 （C）螺杆启闭机 （D）卷扬机

166.( A )运行前宜盘车检查水泵转动应灵活、无异常声音。

（A）离心泵 （B）混流泵 （C）轴流泵 （D）潜水泵

167.泵站机组用油大致可分为( )和绝缘油两大类。

（A）黄油 （B）润滑油 （C）润滑脂 （D）机械油

168.启动过程引起的振动对于( B )而言，是机组启动时，虹吸形成的过程，也就是残存在流道内的空气的排除过程。

（A）平直管式流道 （B）虹吸式流道

（C）圆形流导 （D）矩形流道

169．投入运行前应检查主水泵填料函处( A )是否正常。

（A）填料压紧程度 （B）填料选择

（C）填料材质 （D）颜色

170.电阻的连接有( A )方法。

（A）两种 （B）三种 （C）四种 （D）五种

171.变压器是一种( A )的电气设备。

（A）静止 （B）输电 （C）传电 （D）运行

172.泵站内进出水闸门的启动应采用( A )线路。

（A）正反转控制 （B）点动控制 （C）全压控制 （D）自锁控制

173.在使用兆欧表前，应先检查兆欧表的( A )。

（A）电压等级 （B）电流等级 （C）电阻等级 （D）绝缘等级

174.泵站的动力设备是指( C )。

（A）变压器 （B）互感器 （C）电动机 （D）水泵

175.在闭合电路中，当电源内阻增大时，电源两端的电压将( B )。

（A）升高 （B）降低 （C）不变 （D）不确定

176.读数值为0.1㎜的游标卡尺读数原理是，当两测量爪合并时尺身上的9㎜刚好等于游标上( C )宽度。

（A）8格 （B）9格 （C）10格 （D）11格

177.下列对游标卡尺测量说法错误的是( D )。

（A）游标卡尺的零刻度线在尺身零刻度线左侧的叫负零误差，在尺身零刻度线右侧的叫正零误差

（B）测量时，右手拿住尺身，大拇指移动游标，左手拿待测外径（或内径）的物体，使待测物位于外测量爪之间，当与量爪紧紧相贴时，即可读数

（C）如有零误差，则一律用上述结果减去零误差（零误差为负，相当于加上相同大小的零误差），读数结果为：L＝整数部分＋小数部分－零误差

(D)如果需测量几次取平均值，不能从最后结果直接减去零误差，需要每次都减去零误差。

178.下列游标卡尺使用维护不正确的是( A )。

（A）游标卡尺长期不用时应将它用棉纱擦拭干净两量爪合拢并拧紧紧固螺钉，放入卡尺盒内盖好。

（B）游标卡尺是比较精密的测量工具，要轻拿轻放，不得碰撞或跌落地下

（C）使用时不要用来测量粗糙的物体，以免损坏量爪，不用时应置于干燥地方防止锈蚀

(D)测量时，应先拧松紧固螺钉，移动游标不能用力过猛

179.游标卡尺的具体读数步骤分为三步:（1）读整数；（2）读小数；（3）将上述两次读数( A )即为所求被测题的读数。

（A）相加 （B）相减 （C）相乘 （D）相除

180.用游标卡尺测量孔径时,若量爪测量线不通过孔心,则卡尺读数比实际尺寸( B )。

（A）大 （B）小 （C）不变 （D）变化不大

181.测量工件的两个平行面之间的距离时，游标卡尺的测量爪应在( A )的整个长度上与平面相接触。

（A）测量面 （B）平行面 （C）垂直面 （D）任意面

182.螺旋测微器测长度可以准确到( B )mm。

（A）0.1 （B）0.01 （C）0.001 （D）1

183.千分尺的读数原理是将螺杆的角位移变为( C )位移来进行长度测量的。

（A）平行线 （B）垂直线 （C）直线 （D）任意线

184.在千分尺中当微分筒旋转一圈时，测微螺杆就轴向移动( D )㎜。

（A）0.01 （B）0.1 （C）0.05 （D）0.5

185.千分尺活动套筒转动一小格时，螺杆轴向移动的距离为( B )。

（A）0.001mm （B）0.01mm （C）0.1mm （D）1mm

186.千分尺固定套筒上刻线间距为( B )㎜。

（A）1 （B）0.5 （C）0.01 （D）0.001

187.常用千分尺测量范围每隔( A )为一档规格。

（A）25 （B）50 （C）100 （D）150

188.以下关于使用和保养螺旋测微器描述错误的是( D )。

（A）测量时需把工件被测量面擦干净

（B）拧活动套筒时需用棘轮装置

（C）不要拧松后盖，以免造成零位线改变

（D）要在固定套筒和活动套筒间加入普通机油

189.千分尺测量时，要使测微螺杆轴线与工件的被测尺寸方向( D )，不要倾斜。

（A）相反 （B）平行 （C）垂直 （D）一致

190.螺杆转动的整圈数由固定套管上间隔( C )mm的刻线去测量，不足一圈的部分由活动套管周边的刻线去测量。

（A）0.1 （B）0.01 （C）0.5 （D）1

191.下列关于千分尺描述错误的是( A )。

（A）机械式千分尺在测量系统中应用了光栅测长技术和集成电路等

（B）用后擦净上油，放入专用盒内，置于干燥处

（C）螺旋测微器分为机械式千分尺和电子千分尺两类

（D）工件较大时应放在V型铁或平板上测量

192.千分尺使用中不要拧松后盖，否则零位可能改变，如果后盖松动，就要校对( A )。

（A）零位 （B）平行 （C）垂直 （D）刻度线

193.千分尺使用完毕后应擦干净，同时还要将千分尺的两测面涂上一薄层( B )。

（A）机械油 （B）防锈油 （C）润滑油 （D）酒精

194.液压缸可实现（ B ）。

（A）旋转运动 （B）往复直线运动

（C）往复摆动运动 （D）左右运动

195.水平仪按外形不同可分为框式水平仪和( B )。

（A）可调式水平仪 （B）条式水平仪

（C）电子水平仪 （D）气泡水平仪

196.用来检查零件平面的平直度，安装设备调整水平等仪器是( D )。

（A）样板平尺 （B）千分尺 （C）千分表 （D）水平仪

197.水平仪常用来检验工件表面或设备安装的( C )情况。

（A）垂直 （B）平行 （C）水平 （D）倾斜

198.下列关于水平仪描述错误的是( C )。

（A）水平仪是一种测量小角度的常用量具

（B）常用于测量相对于水平位置的倾斜角、机床类设备导轨的平面度和直线等

（C）按外形可分为：气泡水平仪和电子水平仪

（D）按水准器的固定方式又可分为：可调式水平仪和不可调式水平仪

199.常用的液位传感器或变送器包括浮球式、（ A ）、浮筒式、激光式、超声波式等。

（A）静压式 （B）气压式 （C）差压式 （D）浮板式

200.热继电器的主要用途是对电动机起（ A ）作用。

（A）过载保护 （B）断电保护

（C）欠压保护 （D）失压保护

201.颜色标志又称为安全色，我国采用（ C ）作为强制执行的颜色。

（A）红色 （B）黄色 （C）蓝色 （D）绿色

202.千分表的工作原理是通过齿轮或杠杆将一般的直线位移（直线运动）转换成指针的( D )。

（A）平行运动 （B）上下运动 （C）直线运动 （D）旋转运动

203.千分表使用错误的是( C )。

（A）将表固定在表座或表架上，稳定可靠。装夹指示表时，夹紧力不能过大，以免套筒变形卡住测杆

（B）调整表的测杆轴线垂直于被测平面，对圆柱形工件，测杆的轴线要垂直于工件的轴线，否则会产生很大的误差并损坏指示表

（C）测量前调零位，,绝对测量用对比物（量块）做零位基准，比较测量用平板做零位基准

（D）不要使测量杆突然撞落到工件上，也不可强烈震动、敲打指示表

204.千分表的是( A )的工具。

（A）通过齿轮或杠杆将一般的直线位移（直线运动）转换成指针的旋转运动，然后在刻度盘上进行读数的长度测量仪器

（B）测量偏离水平面的倾斜角的角度测量仪

（C）一组具有不同厚度级差的薄钢片组成的量规,用于测量间隙尺寸

（D）测量小角度的常用量具

205.千分表使用前要检查其灵敏度，测量杆移动要灵活，指针与字盘无( B )，字盘无晃动。

（A）窜动 （B）摩擦 （C）晃动 （D）接触

206.千分表每次使用完毕后要将测量杆擦净，放入盒内保管应( C )。

（A）涂上油脂 （B）上机油

（C）让测量杆处于自由状态 （D）拿测量杆以免变形

207.用千分表测量平面时，测量杆要与平面( C )。

（A）平行 （B）倾斜 （C）垂直 （D）无要求

208.若杠杆千分表的杠杆测头轴线与测量线不垂直时，则表的读数值比实际尺寸( B )。

（A）大 （B）小 （C）一样 （D）变化不大

209.杠杆千分表由于体积小，杠杆测头能改变( A )，故对凹槽或小孔的测量能起到其他量具无法测量的独特作用。

（A）方向 （B）测量精度 （C）位置 （D）大小

210.塞尺用于测量( A )尺寸。

（A）间隙 （B）长度 （C）深度 （D）角度

211.下列关于塞尺的使用错误的是( C )。

（A）在检验被测尺寸是否合格时，可以用通止法判断，

（B）在检验被测尺寸是否合格时，可以通过检验者根据塞尺与被测表面配合的松紧程度来判断

（C）塞尺一般用不锈钢制造，最薄的为0.05mm，最厚的为3mm

（D）塞尺使用前必须先清除塞尺和工件上的污垢与灰尘

212.工量具使用前需要定期检查记录薄，必要时再校对( A )。

（A）一次 （B）二次 （C）三次 （D）四次

213.工量具使用时与工件接触应适当，不可( C )，要避免用手触接测量面，保护工量具。

（A）平行 （B）垂直 （C）倾斜 （D）无要求

214.工量具使用后要清洁保养，并涂上( D )，存放于柜内。

（A）机械油 （B）润滑油 （C）透平油 （D）防锈油

215.工作完毕后，所用过的( B )要清理、涂油。

（A）量具 （B）工具 （C）工量具 （D）器具

216.泵是一种能够进行( A )的机器。

（A）能量转换 （B）位置转换

（C）能量和位置转换 （D）方向转换

217.泵是把原动机的( A )转换为所抽送液体( )的机器。

（A）机械能和能量 （B）动能和位能

（C）热能和机械能 （D）动能和热能

218.泵以转换能量的方式来分，通常分为( A )和无转子泵两大类。

（A）转子泵 （B）叶片泵 （C）容积泵 （D）水轮泵

219.泵以转换能量的方式来分，通常分为( A )和( )两大类。

（A）转子泵和无转子泵 （B）叶片泵和无叶片泵

（C）容积泵和叶片泵 （D）水轮泵和转子泵

220.泵以工作原理来分，通常分为( A )、容积泵、其他类型泵三大类。

（A）叶片泵 （B）回转式泵 （C）往复式泵 （D）转子泵

221.泵以泵轴装置形式来分，通常分为( A )三大类。

（A）立式泵、斜式泵、卧式泵 （B）立式泵、斜卧式泵、卧式泵

（C）立式泵、转子泵、卧式泵 （D）立式泵、斜式泵、转子泵

222.泵以叶轮进水方式来分，通常分为( D )两大类。

（A）单级吸式和多级吸式 （B）立吸式和卧吸式

（C）立吸式和其他式 （D）单吸式和双吸式

223.泵以泵体检修拆装形式来分，通常分为( B )两大类。

（A）水平式和垂直式 （B）水平中开式和垂直剖分式

（C）中开式和剖分式 （D）水平中开式和其他剖分式

224.容积泵分为( A )两种。

（A）往复式和回转式 （B）水平中开式和垂直剖分式

（C）中开式和剖分式 （D）水平中开式和其他剖分式

225.双吸泵的进水水流由叶轮( C )吸入。

（A）前侧和后侧 （B）上侧和下侧 （C）两侧 （D）中间

226.容积泵以转换能量方式分属( A )。

（A）转子泵 （B）无转子泵 （C）离心泵 （D）叶片式泵

227.射流泵以转换能量方式分属( B )。

（A）转子泵 （B）无转子泵 （C）离心泵 （D）叶片式泵

228.叶片泵由( A )、叶轮和出水室三个水力过流部件组成。

（A）进水室 （B）转子 （C）导叶 （D）叶片

229.叶片泵由( A )、( )和( )三个水力过流部件组成。

（A）进水室、叶片、出水室 （B）进水室、转子、出水室

（C）导叶、转子、出水室 （D）叶片、导叶、出水室

230.水泵铭牌上的扬程是通过( A )时的扬程，又称为额定扬程。

（A）设计流量 （B）试验 （C）计算 （D）产品样本

231.泵站的扬程是( C )相加而得。

（A）额定扬程和损失扬程 （B）额定扬程和净扬程

（C）净扬程和损失扬程 （D）额定扬程和压水损失扬程

232.水泵净扬程（实际扬程）和进、出水池压力差是( B )。

（A）随流量而改变 （B）不随流量改变

（C）随流量增大而增大 （D）随流量变小而变小

233.泵站油系统分为( B )和( )。

（A）进油系统和回油系统

（B）润滑油和压力油

（C）主机用油系统和辅机用油系统

（D）透平油系统和齿轮油系统

234.泵站由主机组、( D )、电气设备、泵站建筑物组成。

（A）水系统 （B）油系统 （C）气系统 （D）辅助设备

235.泵站水系统分为( C )和( )。

（A）进水系统和回水系统 （B）供水系统和回水系统

（C）供水系统和排水系统 （D）有压水系统和无压水系统

236.泵站气系统分为( C )和( )。

（A）进气系统和回气系统 （B）供气系统和回气系统

（C）低压系统和高压系统 （D）有压系统和无压系统

237.根据泵站的性质和工作任务，泵站流量可分为( D )和( )。

（A）进水流量和回水流量 （B）进水流量和损失流量

（C）系统流量和损失流量 （D）供水流量和排水流量

238.供水泵站设计流量应根据( D )确定。

（A）来水的规模 （B）泵机组的总流量

（C）泵站引水建筑物的规模 （D）供水对象的用水量标准

239.( A )应按泵站进、出水池设计水位差，并计入水力损失确定。

（A）设计扬程 （B）平均扬程 （C）最高扬程 （D）最低扬程

240.( C )按泵站出水池最高运行水位与进水池最低运行水位之差，并计入水力损失确定。

（A）设计扬程 （B）平均扬程 （C）最高扬程 （D）最低扬程

241.( D )应按泵站进水池最高运行水位与出水池最低运行水位之差，并计入水力损失确定。

（A）设计扬程 （B）平均扬程 （C）最高扬程 （D）最低扬程

242.常见闸门一般由( D )几个主要部分组成。

（A）活动部分和埋设部分

（B）活动部分和启闭设备

（C）门叶和启闭设备

（D）活动部分、埋设部分和启闭部分

243.( A )是进水建筑物正常运用的闸门，要求结构牢固，挡水严密，启闭灵活，运用可靠。

（A）工作闸门 （B）检修闸门 （C）事故闸门 （D）快速闸门

244.( B )的门体部分，一般按检修时的水位及荷载设计，支承和埋设部分由于静水启闭而大为简化。同时使用次数较少，其启闭设备也较简单。

（A）工作闸门 （B）检修闸门 （C）事故闸门 （D）快速闸门

245.( C )要求能在动水中关闭，有时甚至是在动水中快速关闭以切断水流，防止事故扩大，待事故处理后再开放孔口。

（A）工作闸门 （B）检修闸门 （C）事故闸门 （D）平面闸门

246.( B )启闭机，具有较大的启闭力和较大的启闭行程，适用于孔口较大的闸门和深孔闸门，但没有自锁作用（必须附加锁定装置）。

（A）螺杆式启闭机 （B）卷扬式启闭机

（C）液压启闭机 （D）自动抓梁

247.( C )对零件加工要求高，并易于损坏，维护与更换较麻烦，应用技术较难掌握。

（A）螺杆式启闭机 （B）卷扬式启闭机

（C）液压启闭机 （D）自动抓梁

248.影响拦污栅水头损失的因素很多，除拦污栅的形式、倾角、栅条形状、厚度及间距等因素外，还与通过拦污栅的( B )。

（A）流速成正比 （B）流速平方成正比

（C）流速成反比 （D）流速平方成反比

249.一般把拦污栅装置在泵站( B )，用以拦阻水流挟带的污物，如水草、木块、浮冰、死畜等，不使污物进入流道以保护水泵、阀门、管道等使其不受损害，并保证水泵机组正常运行，也是泵站不可缺少的一种附属水工建筑物。

（A）引水渠首端或进水流道后 （B）引水渠末端或进水流道前

（C）进水流道中 （D）必需通过计算得出

250.水锤危害在( D )泵站尤应注意。

（A）低扬程 （B）中低扬程 （C）中高扬程 （D）高扬程

251.水锤所增大的压力，有时可能超过管道正常压力的许多倍，会( B )，危害极大。

（A）撞坏主机 （B）胀裂管道

（C）破坏压力水箱 （D）造成极大振动

252.采用直管式出水流道的泵站，大多采用( A )断流。

（A）拍门 （B）快速闸门 （C）真空破坏阀 （D）逆止阀

253.( A )，机组运行时靠水流冲开，停机时靠自重和倒流水压力关闭的拍门。

（A）自由式拍门 （B）快速闸门 （C）水控阀 （D）真空破坏阀

254.安全色中，黄色表示( C )。

（A）指令 （B）禁止、停止

（C）警示、注意 （D）安全状态、通行

255.导致设备绝缘损坏的方式有( C )、老化、损伤等三种破坏方式。

（A）发热 （B）受潮 （C）击穿 （D）高温

256.通常情况下，工作温度越高，环境越差，( D )则绝缘材料的老化速度越快。

（A）运行时间长 （B）运行时间短

（C）不运行 （D）管理不到位

257.工程上经常用到的接地有：检修接地、事故接地、( C )、防雷接地、防静电接地、屏蔽接地、保护接地。

（A）外壳接地 （B）挂接地线 （C）工作接地 （D）保护接零

258.保护接地适用于中性点( C )低压系统。

（A）不接地 （B）直接接地

（C）不直接接地 （D）重复接地

259.在保护接零系统中，零线上不准装设( D )。

（A）开关 （B）熔断器 （C）仪表 （D）开关或熔断器

260.保护接零适用于三相四线制中性点( B )低压系统。

（A）不接地 （B）直接接地 （C）不直接接地 （D）重复接地

261.电对人体的伤害程度与哪个因素无关( D )。

（A）人体健康状况 （B）皮肤是否潮湿

（C）人体触电部位 （D）触电者是否电工

262.安全带是泵站操作工使用很广泛的安全用具，其长度不能超过( C )。

（A）1m （B）2m （C）3m （D）4m

263.配电室电压10kV，选厚( C )绝缘垫，工频耐压实验10000V、1min不击穿。

（A）5mm （B）6mm （C）8mm （D）12mm

264.为保证操作时有足够的绝缘安全距离，绝缘操作杆的绝缘部分长度不得小于( A )。

（A）0.7mm （B）1.0mm （C）1.5mm （D）2.0mm

265.绝缘棒不在( A )情况下使用。

（A）合高压断路器 （B）拉开高压隔离开关

（C）装拆携带式接地线 （D）电气测量和试验时

266.关于绝缘夹钳的表述错误的有( B )。

（A）绝缘夹钳是用来安装和拆卸高压熔断器或执行其他类似工作的工具

（B）任何绝缘夹钳在潮湿天气下均可以使用

（C）绝缘夹钳应保存在特制的箱子内，以防受潮

（D）绝缘夹钳由工作钳口、绝缘部分和握手三部分组成

267.装、拆接地线时，工作人员应使用( C )，人体不得接触接地线。

（A）金属棒 （B）木棒 （C）绝缘棒 （D）塑料棒

268.关于装设接地线操作错误的是( C )。

（A）可能送电至停电设备的各侧都应接地

（B）不应用缠绕的方法进行接地或短路

（C）装设接地线可单人进行

（D）装、拆接地线导体端应使用绝缘棒，人体不应碰触接地线

269.安全带的正确挂靠应该是( C )。

（A）同一水平 （B）低挂高用

（C）高挂低用 （D）高挂或低挂均可

270.电工绝缘安全用具包括基本安全用具和辅助安全用具，( D )不属于辅助安全用具。

（A）绝缘垫 （B）绝缘鞋 （C）绝缘手套 （D）绝缘夹钳

271.绝缘棒俗称令克棒，它包括绝缘、握手和( B )三部分。

（A）防护 （B）工作 （C）接地 （D）护环

272.临时接地线一般装设在维修地点( A )的电源线路上。

（A）两端 （B）首端 （C）末端 （D）任意

273.关于临时接地线，不正确的说法是( B )。

（A）临时接地线可以放尽线路上残存的静电

（B）拆接地线时，应先拆接地端

（C）装接地线时，应先装接地端

（D）装接地线前，应验明线路无电才能进行

274.标示牌用( D )制成。

（A）铜材 （B）铝材 （C）铝合金 （D）绝缘材料

275.钳形电流表测量线路电流时，要注意人体与( D )之间的距离。

（A）导体 （B）绝缘体 （C）设备外壳 （D）带电体

276.使用起重工具时，要有( C )指挥。

（A）师傅 （B）组长 （C）专人 （D）二人

277.绝缘靴可作为( C )的基本安全用具。

（A）单相触电 （B）两相触电

（C）跨步电压 （D）操作低压电器

278.绝缘手套可作为( C )的基本安全用具。

（A）高压工作 （B）操作过电压

（C）低压工作 （D）防跨步电压

279.安全用具的试验标准和周期一般由( B )规定。

（A）主管部门 （B）国家规程 （C）泵站 （D）电工组

280.在线路或停电设备上工作时应采取的安全措施是( C )。

（A）遮拦 （B）绝缘站台 （C）装临时接地线 （D）绝缘靴

281.下列安全用具中，属于基本安全用具的是( C )。

（A）绝缘手套 （B）绝缘垫 （C）绝缘杆 （D）绝缘站台

282.防跨步电压的基本安全用具是( A )。

（A）绝缘靴 （B）绝缘手套 （C）绝缘垫 （D）绝缘站台

283.发生触电事故时，不能用( D )等将电线挑离人身。

（A）干燥木棒 （B）干燥竹竿 （C）绝缘棒 （D）钢管

284.发生触电事故时首先应采取( B )措施。

（A）向领导汇报 （B）切断电源 （C）现场抢救 （D）打120急救电话

285.下列关于硫化氢的表述不正确的有( B )。

（A）硫化氢是一种无色的气体 （B）硫化氢是一种无味的气体

（C）硫化氢密度大于空气 （D）硫化氢是一种剧毒的气体

286.触电伤员呼吸和心跳均停止时，应立即采取( D )方法进行就地抢救。

（A）捶击法

（B）口对口人工呼吸

（C）胸外挤压

（D）口对口人工呼吸及胸外挤压法同时进行

287.触电伤员没有呼吸但有心跳时，应立即采取( B )方法进行就地抢救。

（A）电击法

（B）口对口人工呼吸

（C）胸外挤压

（D）口对口人工呼吸及胸外挤压法同时进行

288.触电伤员有呼吸但无心跳时，应立即采取( C )方法进行就地抢救。

（A）捶击法

（B）口对口人工呼吸

（C）胸外挤压

（D）口对口人工呼吸及胸外挤压法同时进行

289.按照触电事故的构成方式，触电事故可分为( A )。

（A）电击和电伤 （B）跨步电压触电

（C）单相触电 （D）三相电压触电

290.电流对人体的伤害程度与( D )有关。

（A）通过人体的电流强度 （B）通过人体持续时间

（C）通过人体的途径 （D）以上均正确

291.当触电持续时间大于5s时，心室颤动极限电流（人体允许电流）为( B )。

（A）10mA （B）30mA （C）50mA （D）80mA

292.触电时间越长，引起心室颤动的电流会( B )。

（A）增大 （B）减小 （C）不变 （D）没有规律

293.摆脱电流是指人体触电后，能自主摆脱电源的( A )电流。

（A）最大 （B）最小 （C）平均 （D）有效

294.在工程上，通常使用的安全电压为( C )及其以下等级。

（A）12V （B）24V （C）36V （D）50V

295.一般情况下，工频电流( A )以下对人体是安全电流。

（A）15~20mA （B）25~30mA

（C）30~35mA （D）35~40mA

296.火灾使人致命的主要原因是( B )。

（A）被人践踏 （B）窒息 （C）烧伤 （D）物体打击

297.泵站发生电气火灾时首先应( B )。

（A）用灭火器进行灭火 （B）切断电源

（C）尽快撤离现场 （D）向上级部门报告

298.用灭火器进行灭火的最佳位置是( A )。

（A）上风或侧风位置 （B）下风位置

（C）下风或侧风位置 （D）离起火点10m以上距离

299.使用灭火器扑救初期火灾时要对准火焰( C )喷射。

（A）上部 （B）中部 （C）中上部 （D）根部

300.电气设备在过载、( D )、接触不良、铁芯发热、电啖器散热不良、散热条件不好、电弧及电火花等情况下运行时，容易引起电气火灾甚至爆炸。

（A）开路 （B）空载 （C）轻载 （D）短路

301.电气设备在运行中，接触面由于铜铝接头的电解作用、动触头压力不够、( C )、导电接合面锈蚀，都容易引起接触部分过热。

（A）气温过低 （B）空气干燥 （C）接线螺丝松动 （D）空气潮湿

# 泵站水闸理论知识多选（100题）

1.水泵工作点调节的方法有哪些( ABCD )。

（A）变径调节 （B）变角调节

（C）变速调节 （D）调节出水闸阀的开启度

2.汽蚀的危害主要是( ABCD )。

（A）损坏水泵的过流部件 （B）降低水泵的效率

（C）产生强烈的噪声 （D）剧烈的振动

（E）对水泵影响不大

3.水泵的并联工作的目的是( ABC )。

（A）可以通过增加并联台数来增加泵站流量

（B）可以通过开、停水泵的台数来调节泵站总流量

（C）可以提高泵站供排水的安全性

（D）可以做到泵站各台水泵的扬程基本相等

（E）可以做到泵站并联的两台泵的装置扬程即管路阻力都一样

4.离心泵出水不足，是由于( BCDE )。

（A）水泵转向不对

（B）进水水位太低，空气进入泵内

（C）进水管路接头处漏气、漏水

（D）进水管路或叶轮中有杂物

（E）出水扬程过高

5.轴流泵不出水，是由于( ABD )。

（A）水泵转向不对

（B）叶片断裂或固定失灵

（C）叶片安放角度不对

（D）叶轮淹没深度不够

（E）转速未达到额定值

6.机组启动过程中，遇下列( ABCDE )情况应作事故处理，紧急停机。

（A）主开关合闸后10s电动机转子仍不转动

（B）机组启动后15～20s内投不上励磁

（C）辅机系统故障严重影响主机组安全运行

（D）机组转动部分有严重碰撞声

（E）系统电源消失，母线或电动机短路等

7.机组运行过程中，遇到下列情况之一应迅速查明原因及时处理，一时不能排除，应停机检查：( ABCDE )。

（A）机组冷却水中断

（B）上、下导轴承油油箱（盆）油温过高（超过40℃）

（C）碳刷火花过大

（D）直流电源消失

（E）辅机设备故障短时间不能排除等

1. 泵站管理技术档案应包括以下( ABCDE )内容。

（A）泵站管理相关的标准

（B）设备管理技术档案

（C）建筑物管理技术档案

（D）调度管理技术档案

（E）信息管理技术档案

1. 延长钢丝绳使用寿命的途径有( ABCD )。

（A）合理的维护和保养

（B）选择大的滑轮和卷筒直径

（C）选择适宜的滑轮材料

（D）提高安全系数

10.管理设施设备的更新改造，不能盲目攀比，应结合当地经济发展水平和管理水平，做到（ABCD ）。

（A）安全可靠 （B）经济合理

（C）技术先进 （D）管理方便

（E）自动化水平高

11.电气设备绕组通过直流电阻的测量，可判断出( ABD )。

（A）电气设备线圈的质量

（B）线圈或引线有无折断开路

（C）电气设备绝缘性能

（D）并联支路是否正确有无短路现象

（E）电气设备的直流耐压水平

12.直流电阻测试仪的下列特点中表述正确的是( ABCD )。

（A）采用先进的开关电源技术

（B）具有精度高、速度快，缩短了测量时间

（C）阳光下可直接读数，具备自动消弧功能

（D）抗干扰能力强，保护功能完善

（E）交直流两用适宜，固定在室内使用

13.为了测量电气设备的直流电阻，可用( BDE )测量。

（A）钳形电流表 （B）万用表

（C）兆欧表 （D）电桥

（E）直流电阻测试仪

14.直流电源系统作为独立电源，为泵站的( ABCE )等负荷提供电源，称为操作电源。

（A）保护 （B）控制

（C）信号回路 （D）交流操作回路

（E）事故照明

15.蓄电池使用年限的长短主要取决于( ABC )。

（A）平时运行和充放电状况

（B）初充电状态

（C）日常的维护检查状况

（D）尽量不用，保证在静止状态

（E）使用频繁

16.泵站的操作电源分为( AC )。

（A）直流操作电源 （B）备用电源

（C）交流操作电源 （D）照明工作电源

（E）变频电源

17.在电气设备上检修维护时，应按照《安规》采取的下列技术措施中，正确的是( ABCD )。

（A）停电

（B）验电

（C）接地

（D）悬挂标示牌和装设遮拦（围栏）

（E）充放电

18.在电气设备上检修结束后，应按《安规》要求执行下列哪些事项( ABCE )。

（A）拆除临时挂设的接地线

（B）移走临时架设的遮拦或围栏

（C）取下临时挂放的警示牌、维修器具，检查维修记录

（D）对设备进行与实际运行方式相符的一次系统模拟图核对

（E）查验试验报告

19.为防止人身伤亡事故，应依据国家法规结合泵站实际制定切实可行的安全规章制度，下列相关表述中正确的是( ABCE )。

（A）定期对人员进行安全技术培训

（B）定期进项安全制度培训

（C）严格执行安全操作规程

（D）不断改善和完善生活设施

（E）杜绝违章作业、违章指挥

20.下列防止人身伤亡事故的措施中表述正确的是( ABCD )。

（A）不断改善和完善安全设施

（B）提高人员在生产活动中安全性

（C）减少人身事故发生的几率

（D）杜绝违章作业、违章指挥

（E）定期检查、更换消防器材

21.为防止火灾事故的发生，应依据国家法规结合泵站实际制定切实可行的消防安全制度，下列相关表述正确的是( ABCD )。

（A）电缆不得与易引起火灾的管道同处一室或相近布设，以免引起火灾

（B）电缆室、电缆廊道以及电缆沟与外部连通的通道必须用防火堵料封堵

（C）在电缆廊道内每隔150m、充油电缆每隔120m、电缆沟每隔20m，设一个防火分隔物

（D）在电气设备维修时，必须严格执行相关安全制度

22.电气火灾可能产生的原因有( ABCDE )。

（A）电气设备或电气、电缆线路过热

（B）电火花和电弧

（C）静电感应

（D）照明器具或电热设备使用不当

（E）雷电引起

23.恶性电气误操作产生的原因是( ABCD )。

（A）带负荷误拉、合隔离开关

（B）带电挂（合）接地线（接地刀闸）

（C）带接地合断路器

（D）带接地合隔离开关

（E）带电作业

24.为防止电气误操作事故的发生，必须严格遵守下列( ABCDE )规定。

（A）严格执行操作票、工作票制度，并使两票制度标准化，管理规范化

（B）严格执行调度命令，不允许改变操作顺序

（C）加强防误闭锁装置运行维护管理，确保已装设的防误闭锁装置正常运行

（D）断路器、隔离开关闭锁回路严禁用重动继电器

（E）规定设置临时地线的地点，不得随意改变

25.下列( ACD )是基本安全用具。

（A）验电器 （B）绝缘鞋

（C）绝缘夹钳 （D）绝缘杆

（E）绝缘手套

26.防止电气误操作的组织措施是( ABCDE )。

（A）操作命令和操作命令复诵制度

（B）操作监护制度

（C）操作票管理制度

（D）工作票制度

（E）操作票制度

27.防止开关设备事故的措施是( ABCD )。

（A）开关设备的“五防”装置必须可靠和运行正常

（B）严禁使用“五防”装置功能不可靠的开关柜

（C）已投运的设备，“五防”功能不完善的应尽快完善

（D）杜绝在合闸位置推入手车

（E）不断改善和完善开关设备安全的运行环境

28.防止开关设备事故的下列措施中表述正确的是( ABC )。

（A）开关设备应按规定的周期检修，尤其加强对绝缘拉杆机构的检查与维修

（B）对不同型号的断路器都应加强绝缘监测，注意预防性试验结果，发现问题及时处理

（C）手车每次推入柜内之前，必须检查开关设备的位置，杜绝在合闸位置推入手车

（D）隔离开关应按规定的周期检修，失修的刀闸以后报废，防止事故

（E）定期对手车开关上活动部件进行检查

29.手车断路器的基本操作方法和注意事项是( ABCE )。

（A）改变手车位置时，必须先检查确认手车断路器在分闸位置

（B）手车位置改变后要观察位置指示器（灯）的变化，防止手车不到位而影响指示和控制

（C）手车不允许停留在运行位置和试验位置之间的任何中间位置，并且必须确保到位并定位锁死

（D）在技术管理上应改善断路器的环境和温度

（E）手车拉出后，应观察静触头隔离挡板是否已落下

30.关于手车断路器的下列基本操作方法和注意事项表述正确的是( ABCE )。

（A）接地开关处于合闸位置时，手车断路器不能从检修或试验位置移至运行位置

（B）仅当手车处于试验或检修位置时，接地开关才能操作

（C）只有后柜门关闭时，方可操作接地开关

（D）手车控制线插头插上前，先送上手车储能电源

（E）手车拉出后，应观察静触头隔离挡板是否已落下

31.下列属于固定卷扬启闭机起升机构主要组成部件的是( ABE )。

（A）卷筒组 （B）驱动传动机构

（C）机架 （D）限位开关

（E）制动器

32.下列属于固定卷扬启闭机起升机构主要组成部件的是( ABCE )。

（A）钢丝绳 （B）联轴器 （C）卷筒组 （D）限位开关 （E）制动器

33.滑轮组的作用是悬挂支承钢丝绳，并与钢丝绳一起组成一个机构，起到的作用之一是( AE )。

（A）减速 （B）加速 （C）换向 （D）转动 （E）省力

34.下列属于滑轮组主要部件的是( BDE )。

（A）钢丝绳 （B）定滑轮 （C）吊耳 （D）动滑轮 （E）平衡轮

35.当起升荷载一定时，与不用滑轮组相比，如果钢丝绳拉力减小，则相应产生的结果是( AB )。

（A）吊物的起升速度变慢 （B）钢丝绳的长度增加

（C）吊物的起升速度变快 （D）钢丝绳的长度减小

（E）钢丝绳的分支数减少

36.如果忽略钢丝绳绕过滑轮的阻力，以及滑轮转动时的摩擦阻力和滑动行程，滑轮组倍率通常等于( ABCD )之比。

（A）钢丝绳卷绕速度与吊物提升速度

（B）起升荷载与钢丝绳理论提升力

（C）钢丝绳卷扬长度与吊物提升高度

（D）卷筒圆周速度与吊物提升速度

（E）起升荷载与支架受力

37.在实际工作中，闸门启闭机的钢丝绳主要承受以下三种力，下列属于钢丝绳受到的力是( ACD )。

（A）拉伸力 （B）扭曲力 （C）弯曲力 （D）挤压力

38.在实际工作中，由于下列( AB )的存在，导致滑轮绕出端钢丝绳分支拉力要大于绕入端，而且使滑轮组各分支钢丝绳的受力也不相同。

（A）钢丝绳在通过滑轮时的僵硬阻力

（B）滑轮与轴之间的摩擦阻力

（C）钢丝绳与滑轮之间的磨擦阻力

（D）钢丝绳与滑轮接触时受到的挤压力

（E）钢丝绳与滑轮自重产生的额外阻力

39.下列属于延长钢丝绳使用寿命有效途径的是( ABCDE )。

（A）提高安全系数

（B）选择大的滑轮和卷筒直径

（C）适宜的滑轮材料

（D）减少弯曲次数

（E）合理的维护和保养

40.螺杆启闭机螺旋机构按其螺纹间摩擦性质不同，可分为下列几种类型，分别是( AC )。

（A）滑动摩擦 （B）转动摩擦

（C）滚动摩擦 （D）平面摩擦

（E）圆弧面摩擦

41.螺杆启闭机起重螺杆工作时承受的荷载主要有( ABC )。

（A）启门力 （B）闭门力 （C）扭力 （D）剪切力 （E）挤压力

42.泵站常见的断流方式有( ABC )。

（A）拍门断流 （B）真空破坏阀断流

（C）快速闸门断流 （D）截止阀门断流

（E）充放压缩空气断流

43.下列( ABCD )属于泵站采用拍门断流方式具有的优点。

（A）结构简单 （B）安装方便

（C）运行可靠 （D）机组起动时扬程较低

（E）起动过程不稳定时间长

44.快速闸门断流控制方式的特点有( ABCD )。

（A）出水阻力损失很小 （B）闸门可以全开

（C）闸门在水中稳定 （D）闭门撞击力小

（E）设备造价低

45.下面属于拍门结构主要组成部分的有( ABCE )。

（A）通气孔 （B）止水橡皮与缓冲装置

（C）门座 （D）合金拍门

（E）铰链

46.泵站拍门操作注意事项有( BCD )。

（A）尽量减小拍门的开启角度

（B）尽量减小拍门关闭时的撞击力

（C）确保拍门密封完好

（D）加强拍门的维护

（E）尽量减小拍门开启时的冲击力

47.闸门预埋件必须达到的要求是( ABCD )。

（A）能将闸门所承受的载荷安全地传递到混凝土中去

（B）能与门体配合良好

（C）保证启闭自如

（D）保证止水良好

（E）维修更换方便

48.闸门埋件经常处于水下和受高速水流冲刷及其他外力作用，很容易出现一些缺陷，尤其要注意埋件容易出现的问题有( ABDE )。

（A）锈蚀 （B）汽蚀 （C）折断 （D）磨损 （E）变形

49.橡皮止水检修主要内容包括( ACE )。

（A）更换新件 （B）更新止水埋件

（C）离缝加垫 （D）加止水条

（E）局部修理

50.如止水橡皮局部撕裂，可将止水橡皮损坏部分割除，换上相同规格尺寸的新止水。新旧止水橡皮接头的处理方法有( ABC )。

（A）将接头切割成斜面（可与止水柱面成45°）

（B）将其表面锉毛，涂上粘合剂粘合压紧

（C）采用生胶热压法胶合

（D）将接头切割成齿面

（E）采用联接夹板夹紧

51.螺杆启闭机螺杆压弯的主要原因有( ABD )。

（A）过载保护没有调节好 （B）闸门摩阻过大

（C）闸门重量过大 （D）行程开关未调节好

（E）启闭机闭门力大

52.在闭门过程中，如果闸门发生卡阻，或在闸门到达底坎时，行程限位开关失灵，可能会造成的后果是( ABE )。

（A）启闭机的下压力会大大超过预定的闭门负荷

（B）螺杆失稳而弯曲变形

（C）螺杆拉断

（D）门槽受损

（E）机架上抬损坏机座

53.拦污栅的组成有( AC )。

（A）钢制栅叶结构 （B）滑道 （C）预埋件 （D）滑块 （E）底坎

54.被拦污栅拦截的污物如果不及时清除，则会造成的后果主要表现为( ABCDE )。

（A）大幅度地增大水泵扬程和轴功率

（B）减小水泵流量

（C）延长运行时间

（D）增加运行费用

（E）加剧水泵汽蚀

55.被拦污栅拦截的污物如果不及时清除，则会造成不良后果的主要表现有( ABDE )。

（A）大幅度地增大水泵扬程和轴功率

（B）减小水泵流量

（C）缩短运行时间

（D）增加运行费用

（E）加剧机组振动

56.回转式清污机的常见故障主要有( ABCE )。

（A）链条在链轮处爬齿或脱齿

（B）栅体回转链条拉断

（C）传动机构安全销频繁剪断

（D）控制电气故障频繁

（E）齿耙钢管弯曲变形

57.栅体回转链条拉断主要原因是( ACDE )。

（A）齿耙钢管弯曲变形，强迫链条脱轨以至拉断

（B）清污机动力过大；

（C）链条厚度尺寸不够，

（D）链条强度不满足要求。

（E）链条材料差

58.根据中华人民共和国河道管理条例规定，在河道管理范围内禁止（ ABE ）。

（A）禁止堆放、倾倒、排放污染水体的物体；

（B）禁止在河道内清洗装贮过油类的车辆容器；

（C）禁止围垦河道，确需围垦的，经市级以上政府批准；

（D）禁止围湖造田，确需围湖造田的，经省级以上政府批准；

（E）禁止在河道内清洗装贮过有毒污染物的车辆容器。

59.闸门的检查内容及质量要求包括：防腐按《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105-2007）的要求进行检查；（ ABCDE ）。

（A）检查门叶结构的损坏、变形，面板的平整情况

（B）检查门体是否保持在正常工作位置，没有变位

（C）检查行走支承机构的滚轮转动是否灵活

（D）检查埋件的锈蚀、变形、磨损等情况，要求门槽平整，闸门在门槽内活动自如；

（E）检查止水装置的封堵性能，要求止水橡皮光滑平直、完整，止水严密。

60.泵站计算机监控系统中主要通过通信的方式实现各种保护装置及自动化装置之间信息的共享、交换，现场经常用到的有通信方式有（ ABCE ）。

（A）串口通信RS232 （B）以太网（局域网）

（C）RS485/RS422 （D）并口通信

（E）现场总线

61.泵站机电设备通常包括：（ AB ）、电气设备及控制保护设施等。

（A）主机组 （B）辅助设备

（C）水泵 （D）电动机

（E）启闭机。

62.水泵机组常见的间接传动有（ BCD ）几种。

（A）联轴器 （B）齿轮传动

（C）液压传动 （D）带传动

（E）蜗杆传动。

63.拦污栅的检查内容及质量要求：（ ABCE ）。

（A）防腐按《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105-2007）的要求进行检查

（B）检查边框刚度是否满足运行要求，无变形

（C）检查栅槽有无变形，栅体在栅槽是否稳定，升降有无卡滞情况

（D）防锈按《泵站更新改造规范》要求

（E）检查栅条有无变形，缺损，间距是否均匀

64.泵站运行工培训的专业基础知识内容包括：（ ABCDE ）；泵站工程基本知识；安全生产与环境保护知识；质量管理知识和法律法规知识。

（A）机械工程基础知识 （B）工程识图基本知识

（C）电工基础知识 （D）电气设备基本知识

（E）水泵基本知识

65.一个完整的液压系统主要组成部分是：（ BCDE ）。

（A）齿轮泵 （B）动力元件

（C）执行元件 （D）控制元件

（E）辅助元件

66.适用于水泵空蚀侵蚀破坏修复和预防护的材料和加工方法包括：焊补修复、（ ABCDE ）。

（A）非金属材料涂敷 （B）不锈钢板镶嵌

（C）合金粉末喷焊 （D）激光熔覆技术

（E）高分子化合物涂层

67.水体污染源可分为二类，而危险较大的人为污染源可分为三种( ABD )。

（A）工业废水 （B）生活污水

（C）河流河床有害物质 （D）农业废水

（E）酸雨

68.运行期间应定期巡视检查润滑和冷却用油( BCD )及轴承温度正常。

（A）粘稠 （B）油位 （C）油色 （D）油温 （E）重度

69.水泵机组振动的原因，主要有：( ACD )。

（A）机械因素引起的振动

（B）联轴器引起的振动

（C）水力因素引起的振动等

（D）电磁力因素引起的振动

（E）推力轴承引起的振动

70. 流量传感器有( ABD )。

（A）差压式 （B）电磁式 （C）热敏式 （D）超声波式

71.清污机的检查内容及质量要求包括：防腐按《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105-2007）的要求进行检查；( BCDE )。

（A）结合《泵站更新改造规范》技术要求

（B）检查荷载限制机构动作是否灵敏

（C）检查制动机构能否可靠运行

（D）检查齿耙与污物清除机构配合是否良好

（E）检查运行机构是否平稳，无摩擦碰撞现象

72. 对于计算机监控系统来说，系统浪涌电压的主要来源包括( BCD )。

（A）直击雷 （B）感应雷 （C）电磁干扰 （D）静电干扰

73. 高频开关直流电源系统由以下组成( ABDE )等。

（A）高频开关电源模块 （B）监控模块

（C）电源变压器 （D）绝缘监测装置

（E）阀控式免维护铅酸蓄电池

74. 泵站计算机监控系统采集的微机保护装置信息包括( ABCDEF )几种。

（A）保护动作事件 （B）保护定值

（C）故障记录 （D）装置识别信息

（E）控制信息 （F）电压电流等电量数据

1. 泵站运行工培训的专业基础知识内容包括：机械工程基础知识；工程识图基本知识；( ABCDE )；质量管理知识和法律法规知识。

（A）泵站工程基本知识 （B）安全生产与环境保护知识

（C）电工基础知识 （D）电气设备基本知识

（E）水泵基本知识

1. 质量管理的发展分为五个阶段的先后次序是：( ABCDE )。

（A）工长质量管理 （B）操作者质量管理

（C）检验员质量管理 （D）全面质量管理

（E）统计质量管理

1. 辅助设备包括( ABC )系统、通风采暖系统和各种起重设施设备。

（A）充水系统 （B）油路 （C）气路 （D）变压器 （E）启闭机

1. 液压泵的作用是把机械能转变为液体的压力能，产生高压油液，以驱动负荷。常见的液压泵有( ABCD )及。

（A）齿轮泵 （B）螺杆泵 （C）叶片泵 （D）柱塞泵 （E）混流泵

1. 传动比大而且准确的传动是（ CD ）。

（A）带传动 （B）链传动

（C）齿轮传动 （D）蜗杆传动

（E）摩擦轮传动

1. 电动机温度的变化原因，可能是因为（ BDE ）等原因引起，必须综合分析对比，才能得出正确的结论。

（A）电流变化 （B）机械负荷的变化

（C）电压变化 （D）环境温度的变化

（E）冷却通风条件的变化

1. 泵房噪声主要包括：（ ABCD ）。

（A）气体流动过程中产生的空气动力学噪声

（B）电机机壳受激振动辐射的噪声

（C）机座因振动激励的噪声

（D）电动机的噪声

（E）主变压器的噪音

1. 压力管道的检查内容及质量要求包括：（ ABCD ）。

（A）防腐按《水工金属结构防腐蚀规范》（SL 105-2007）的要求进行检查

（B）变形和破损修理情况

（C）渗漏处理效果

（D）管道接头有无涨縮或变形

（E）进水管检查

1. 泵站计算机监控系统采集的微机保护装置信息包括（ ABCDE ）电压电流等电量数据等几种。

（A）保护动作事件 （B）保护定值

（C）故障记录 （D）装置识别信息

（E）控制信息

1. 泵站运行工培训的专业基础知识内容包括：机械工程基础知识；工程识图基本知识；（ ABCDE ）；水泵基本知识。

（A）泵站工程基本知识

（B）安全生产与环境保护知识

（C）电工基础知识

（D）电气设备基本知识

（E）质量管理知识和法律法规知识

1. 水工金属结构必须进行更新改造的内容包括：（ ABCDE ）。

（A）在各种工况不能保证安全运行对操作、维修人员的人身安全构成威胁的

（B）由于设计、制造、安装等原因造成设备本身有严重缺陷

（C）超过规定折旧年限，经检验不能满足安全生产的产品

（D）技术落后，耗能大，效率低、运行操作人员劳动强度大

（E）其他国家政策规定报废的产品，无证生产使用的产品，按相应政策执行

1. 确定电动机是否进行技术改造一般遵循的基本原则：（ ABCD ）。

（A）在泵站安全鉴定时，被评定为三类或四类设备的电动机必须进行更新或改造

（B）列入淘汰产品目录的老系列电动机必须进行更新

（C）泵机组性能有较大下降，不能满足原设计工况的电动机必须进行更新或改造

（D）其他必须进行更新改造的电动机

（E）外形过时的

1. 适用于水泵空蚀侵蚀破坏修复和预防护的材料和加工方法包括：焊补修复、非金属材料涂敷、合金粉末喷焊、（ BDE ）。

（A）车削叶轮直径 （B）不锈钢板镶嵌

（C）改变叶轮安装角 （D）激光熔覆技术

（E）高分子化合物涂层

1. 图样中标注的尺寸一般由（ ABDE ）等要素组成。

（A）尺寸界线 （B）尺寸线

（C）箭头 （D）尺寸数字

（E）尺寸线终端

1. 一张完整的装配图，一般应具有下列内容：（ ABCD ）

（A）一组视图 （B）必要的尺寸

（C）技术要求 （D）零件序号、标题栏和明细表

（E）装配图图名

1. 《泵站技术管理规程》规定工作票签发人应对以下问题做出结论：（ BCDE ）

（A）审查的随机性

（B）审查工作的必要性

（C）审查现场工作条件是否安全

（D）工作票上指定的安全措施是否正确完备

（E）指派的工作负责人和工作班人员能否胜任该项工作

1. 泵站计算机监控系统的基本性能指标包括以下：（ ABCE ）和安全性。

（A）实时响应性 （B）可靠性

（C）适应性（或可扩充性） （D）速动性

（E）可维护性

1. 水泵机组朝着大容量、（ ABCE ）等方面迅速发展。

（A）高速化 （B）高效率

（C）低噪声 （D）电气化

（E）自动化

1. 泵站技术管理应包括内容：（ ABCDE ）。

（A）根据国家有关规定制定泵站运行、维护检修、调度及安全等规程及规章制度

（B）完善管理机构，明确职责范围，建立健全岗位责任制

（C）做好泵站设备和建筑物的运行及维护检修、运用调度、安全与环境、信息等管理工作

（D）总结经验，开展更新改造和技术创新，采用和推广新技术、新设备、新材料、新工艺

（E）按照泵站技术经济指标，考核泵站技术管理工作

1. 考核泵站技术管理工作技术经济指标的依据包括：（ ABCDE ） 供排水量；安全运行率；财务收支平衡率。

（A）建筑物完好率 （B）设备完好率

（C）泵站效率 （D）能源单耗

（E）供排水成本

1. 泵站机电设备通常包括：（ AB ）、电气设备及控制保护设施等。

（A）主机组 （B）辅助设备

（C）水泵 （D）电动机

（E）启闭机

1. 水泵机组常见的间接传动有（ BCD ）几种。

（A）联轴器 （B）齿轮传动

（C）液压传动 （D）带传动

（E）蜗杆传动

1. PLC工作过程一般分为三个阶段（ ACD ）几种。

（A）输入采样 （B）输出采样

（C）用户程序执行 （D）输出刷新

（E）打印

1. 主机组包括（ AB ）及其传动装置。

（A）主水泵 （B）电动机

（C）变压器 （D）启闭机

（E）水闸

1. 相与相或相与地之间直接金属性连接为短路。短路种类主要有（ ABCD ）。

（A）三相短路 （B）两相短路

（C）单相接地短路 （D）两相接地短路

（E）单相短路

100.变压器保护系统的检查包括（ABC）。

（A）熔丝保护的检查 （B）继电保护装置的检查

（C）瓦斯保护的检查 （D）温度测量仪表的检查

（E）外部油漆检查

**高压电工基础知识单选（138题）**

1、变压器按用途一般分为电力变压器、特种变压器及（C）三种。

A、电力断路器 B、电力仪表 C、继电器

2、对断路器的日常维护工作中，应检查（）是否正常，核对容量是否相符。（B）

A、分闸线圈 B、合闸电源熔丝 C、继电保护二次回路

3、10kV真空断路器动静触头之间的断开距离一般为（B）o

A、 5-10mm B、 5mm C、 20-30mm

4、高压成套装置的“五防联锁”功能之一是（B）。

A、防带接地线（或接地刀闸）打开柜门 B、防误入带电间隔 C、防接

地线接触不良

5、当不知道被测电流的大致数值时，应该先使用（C）量程的电流表试测。

A、较小 B、中间 C、较大

6、 保护接地的接地电阻不能大于（A）o

A、4Ω B、10Ω C、 15Ω

7、 下列（B）的连接方式称为保护接地。

A、将电气设备金属外壳与中性线相连

B、将电气设备金属外壳与接地装置相连

C、将电气设备金属外壳与其中一条相线相连

8、 交流高压真空接触器由（B）实现分闸。

A、弹簧储能操动机构B、分闸弹簧 C、手动操动机构

9、 继电保护的（C）是指保护快速切除故障的性能。

A、可靠性 B、选择性 C、速动性

10、触头断开后，触头之间如果(C),则电路实际上未被切断。

A、有电压存在 B、电弧已熄灭 C、有电弧存在

11、所有断路器，隔离开关均断开，在有可能来电端挂好地线，说明设备处于

(B)状态。

A、运行 B检修 C、备用

12、SF6负荷开关内的气体压力为零表压时，仍可进行(C)操作。

A、短路电流合闸 B、短路电流分闸 C、负荷电流分、合闸

13、万用表测量电阻时，如果被测电阻未接入，则指针指示(B)o

A、0位 B、∞位 C、中间位

14、(B)是指不会使人发生触电危险的电压。

A、短路电压 B、安全电压 C、跨步电压

15、(B)是指继电器不动作时处于断开状态的接点。

A、动断接点 B、动合接点 C、延时动断接点

16、(B)是反应电压下降到某一整定值及以下动断接点由断开状态到闭合状态的 继电器。

A、过电压继电器 B、低电压继电器 C、时间继电器

17、SF6负荷开关的灭弧能力较SF6断路器(B)

A、强 B、弱 C、相同

18、摇表测量绝缘电阻时，摇动手柄的转速应保持在(B) r/min,直至表针稳定

时读出数据.

A、 100 B、 120 C、 150

19、 避雷线又称为(C)。

A、耦合地线 B、屏蔽地线 C、架空地线

20、我国10kv电网，为提高供电的可靠性，一般釆用(A)的运行方式。

A、中性点不接地 B、中性点直接接地 C、中性点经消弧线圈接地

21、二次回路交流耐压试验电压为1000V。当回路绝缘电阻值在10MΩ以上时，可采用(B) V伏摇表代替， 试验持续时间为1min。

A、 1000 B、 2500 C、 5000

22、电流对人体的伤害可以分为(A)两种类型。

A、电伤、电击 B、触电、电击 C、电伤、电烙印

23、电气设备有三种工作状态即运行、(B)、检修状态。

A、热备用 B、备用 C、试验

24、在办理停电、送电手续时，严禁(B)停电、送电。

A、规定时间 B、约定时间 C、延长时间

25、绝缘手套属于(C)o

A、绝缘安全用具 B、一般防护安全用具 C、辅助安全用具

26、电力变压器按冷却介质可分为(A)和干式两种。

A、油浸式 B、风冷式 C、自冷式

27、(C)所发信号不应随电气量的消失而消失，要有机械或电气自保持。

A、时间继电器 B、中间继电器 C、信号继电器

28、工作接地的接地电阻一般不应超过(B) Ω。

A、 3 B、4 C、5

29、时间继电器的(B)接点是指继电器通足够大的电时经所需要的时间

(整定时间)闭合的接点。

A、瞬时动合 B、延时动合 C、时动断

30、 电工作业人员，应认真贯彻执行(A)的方针，掌握电气安全技术，熟悉

电气安全的各项措施，预防事故的发生。

A、安全第一，预防为主，综合治理 B、安全重于泰山 C、科学技术是

第一生产力

31、 重瓦斯动作后，跳开变压器(B)断路器。

A、高压侧 B、两侧 C、低压侧

32、 遮栏主要用来防护工作人员意外碰触或过分接近带电部分而造成人身

事故的一种(B)o

A、绝缘安全用具 B、一般防护安全用具 C、基本安全用具

33、 发生高压设备、导线接地故障时，在室内人体不得接近接地故障点(A)以内。

A、4m B、8m C、10m

34、 关于某一类导体材料的电阻，(A),导体电阻越大

A、导体长度越长、截面积越小 B、导体长度越长、截面积越大

C、导体长度越短、截面积越小

35、 检修设备停电，除了必须把各方面的电源完全断开，还必须拉开(C),使各

方面至少有一个明显的断 开点。

A、断路器 B、短路器 C、隔离开关

36、 装、拆接地线必须由(B)完成。

A、一人 B、两人 C、三人

37、 验电时应在检修设备（A）各相分别验电。

A、进出线两侧 B、进线侧 C、出线侧

38、 电阻的单位是（B）,符号表示为Ω。

A、库伦 B、欧姆 C、伏特

39、 在电阻并联的电路中，电路的电流等于（C ）。

A、各并联支路电流的平均值

B、各并联支路的电流

C、各并联支路的电流之 和

40、 变配电所运行管理实行(C)制度。

A、两票两制度 B、三票两制度 C、两票三制度

41、 弹簧储能操动机构在断路器处于运行状态时，储能电动机的电源隔离开关

应在(B)。

A、断开位置 B、闭合位置 C、断开或闭合位置

42、 人体触电可分为直接接触触电和(C)两大类。

A、跨步电压触电 B、接触电压触电 C、间接接触触电

43、 安全生产管理人员安全资格培训吋间不得少于(C)学时;每年再培训的

时间不得少于(C)学时。

A、100, 40 B、24，8 C、48, 16

44、(C)能说明变压器二次电压变化的程度大小，是衡量变压器供电质量

好坏的数据。

A、电压波形 B、电压相位 C、电压幅值

45、 低压配电系统中广泛釆用的TN系统和TT系统，均为(B)运行方式，

其目的是保障人身设备安全。

A、中性点不接地 B、中性点直接接地 C、中性点经消弧线圈接地

46、 绝緣靴(鞋)要定期试验，试验周期一般为(C)个月。

A、1 B、3 C、6

47、 绝缘手套要定期试验，试验周期一般为(C)个月。

A、1 B、3 C、6

48、 人工急救胸外挤压法应以每分钟约()次的频率有节奏均匀的挤压，挤压

与放松的时间相当。A

A、100 B、80 C、60

49、 如果在交接班过程中，有事故要处理，仍由()负责处理，必要时可请接班

人员协助工作。A

A、交班人员 B、接班人员 C、调度员

50、 根据对触电事故发生统计分析，触电事故随季节有明显的变化，每年()季

较为易发、集中。B

A、—,二 B、二，三 C、三，四

51、 高压验电器一般每()试验一次。C

A、1个月 B、3个月 C、6个月

52、 轻瓦斯动作后()。C

A、跳开变压器高压侧断路器 B、跳开变压器低压侧断路器 C、只发信号不跳开关

53、TT系统是指电源中性点直接接地，而设备的外露可导电部分经各自的PE线分别直接接地的（B ）低 压供电系统。

A、三相五线制 B、三相四线制 C、三相三线制

54、 装设接地线必须（B）,且必须接触良好。

A、先接导体（设备）端，后接接地端B、先接接地端后接导体（设备）端C、先测接地电阻，再接接地端

55、作用于人体的电压升高，人体电阻还会( ),致使电流更大对人体的伤害更严重。 A

A、下降 B、增加 C不变

56、当变压器过负载时，一般会发出()。 A

A、很高且沉重的嗡嗡声 B、很轻且细微的嗡嗡声 C、很高且沉重的沸腾声

57、低压电网中的TN-C-S系统，整个系统内()。 C

A、中性线(零线)N和保护线P是合用的

B、中性线(零线)N与保护线P是分开的

C、中性线(零线)N与保护线P是部分合用的

58、作为电气工作者，员工必须熟知本工种的()和施工现场的安全生产制度，不违章作业 B

A、生产安排 B、安全操作规程 C、工作时间

59、电对人体的伤害主要来自(B)。

A、电压 B、电流 C、电磁场

60、电压互感器二次回路允许有()接地点。A

A、一个 B、两个 C、三个

61、发生高压设备、导线接地故障时，在室外人体不得接近接地故障点()以内。 B

A、 4m B、8m C、 10m

62、当变压器绝缘材料的工作温度()允许值时，其使用寿命将缩短。 A

A、超过 B、等于 C、低于

63、对于较为重要、容量较大的变电所操作电源一般采用()。 A

A、直流操作电源 B、交流操作电源 C、逆变操作电源

64、额定容量是指： 在变压器铭牌所规定的额定状态下，变压器二次侧的输出能力()。 A

A、kva B、kv C、k

65、电力网的电力线路按用途一般可分为()。 A

A、输电线路和配电线路 B、输电线路和用电线路 C、高压线路和配电线路

66、检修工作时，凡一经合闸就可送电到工作地点的断路器和隔离开关的操作手把上应悬挂()。B

A、止步，高压危险 B、禁止合闸，有人工作 C、禁止攀登，高压危险

67、电能表属于()仪表。C

A、电磁式B、电动式 C、感应式

68、绝缘棒一般每(C)进行一次绝缘试验。

A、1个月 B、6个月 C、12个月

69、工作票应由()签发。 B

A、工作负责人 B、工作票签发人 C、工作许可人

70、在二类负荷的供电要求中，二类负荷的供电系统宜采用()回路线供电。 A

A、双 B、单 C、三

71、SF6 断路器是用()作为绝缘介质和灭弧介质。 B

A、液态 B、气体 C、分解的低氟化硫

72、SF6 断路器的特点之一是()了。A

A、开断电流大 B、断口耐压低 C、开断电流小

73、电气设备由事故转为检修时，应() A

A、填写工作票B、直接检修C、汇报领导后进行检修

74、热备用状态指设备的(),只要开关合上，就能送电。A

A、刀闸已合上，开关末合 B、开关末合 C、刀闸已合上

75、阅读()的顺序是： 先交流后直流，再信号，从上而下，从左到右，层次分明。 B

A、原理图 B展开图 C、安装图

76、手车式开关柜，小车已推入开关合入，称之为()。 A

A、运行状态 B、备用状态 C、检修状态

77、对于中、小容量变压器可以装设单独的(),作为变压器防止相间短路故障的主保护。 A

A、电流速断保护 B、过电流保护 C、差动保护

78、触头间介质击穿电压是指触头间()。 C

A 电源电压 B、电气试验时加在触头间的电压 C、触头间产生电弧的最小电压

79、下列()属于基本安全用具。A

A、绝缘棒、绝缘夹钳 B、绝缘手套、绝缘靴 C、携带型接地线、临时遮栏

80、断路器的分、合闸指示器应(),并指示准确。 C

A、用金属物封闭 B、可随意调整 C、易于观察

81、如果在交接班过程中，有异常情况要处理，仍由()负责处理，必要时可请接班人员协助工作。 A

A、交班人员 B、接班人员 C、调度员

82、变压器正常运行时发出()。 B

A、间断的嗡嗡声 B、均匀的嗡嗡声 C、均匀的沸腾声

83、我国规定的交流安全电压为()。C

A、220V、42V、36V、12V B、380v、42V、36V,12V

c、42V、36V、12V、6V

84、断路器的工作状态(断开或闭合)是由()控制的。C

A、工作电压 B、负荷电流 C、操动机构

85、电气设备检修时，工作票的有效期限以()为限。C

A、当天 B、一般不超过两天 C、批准的检修期限

86、变压器油的作用是()。 C

A、导电和冷却 B、绝缘和升温 C、绝缘和冷却

87、以下过电压中()属于内部过电压。C

A、大气过电压 B、感应雷过电压 C、操作过电压

88、在三相交流电路中，负载消耗的总有功功率等于()。 B

A、各相有功功率之差 B、各相有功功率之和 C、各相视在功率之差

89、已知一部分电路的端电压为 10V,电阻为5Ω,则电流的电流为()A。 B

A、1 B、2 C、5

90、变压器运行时各部件的温度是不同的，()温度最高。C

A、铁芯 B变压器油 C、绕组

91、在转移工作地点时，()应向工作人员交代带电范围、安全措施和注意事项。C

A、工作许可人 B、工作票签发人 C、工作负责人

92、当伤者牙关紧闭，无法进行口对口人工呼吸时，应( )。C

A、用工具把嘴撬开 B、加大压力口对口吹气 C、口对鼻吹气

93、对单相接地电流大于5A 时的电动机，应装设反映( )的零序电流保护。C

A、两相短路 B、三相短路 C、单相接地短路

94、小母线编号中，符号“~”表示( )性质。C

A、正极 B、负极 C、交流

95、下列( )表示时间继电器。C

A 、K B 、KS C 、KT

96、遮栏应采用( )制成。A

A、绝缘材料 B、铜材 C、铝材

97、负载接成星形时，相电压等于线电压的()倍。 B

A、√2 B、1/ √3 C、1

98、电路处于()状态时，电路中的电流会因为过大而造成损坏电源、烧毁导线甚至造成火灾等严重事故。 C

A、通路 B、断路 C、短路

99、紧急事故处理时可不需填写(),但应事后将有关事项记入值班日志，并及时汇报。C

A、第一种工作票 B、第二种工作票 C、倒闸操作票

100、扑灭火灾时，灭火人员应站在()进行灭火。A

A、上风侧 B、下风侧 C、侧面

101、中性点不接地的电力系统中，发生单相接地故障时，可继续运行()小时。B

A、20 B、2 C、12

102、以电气回路为基础，将继电器和各元件的线圈，触点按保护动作顺序自左而右、自上而下绘制的接 线图，称为()。B

A、原理图 B、展开图 C、安装图

103、如果在交接班过程中，需要进行重要操作，仍由()负责处理，必要时可请接班人员协助工作。A

A、交班人员 B、接班人员 C、调度员

104、在某一个时段内，电压急剧变化而偏离额定值的现象，称为()。A

A、电压波动 B、电压闪避 C、电压偏移

105、电能表属于()仪表。C

A。电磁式 B、电动式 C、感应式

106、()是指那些绝缘强度能长期承受设备的工作电压，并且在该电压等级产生内部过电压时能保证工作 人员安全的用具。C

A、绝缘安全用具 B、一防护安全用具 C、基本安全用具

107、线圈中感应电动势的大小，与线圈的匝数()。B

A、成反比 B、成正比 C、无关

108、发现触电伤员呼吸、心跳停止时，应立即在现场用()就地抢救，以支持呼吸和循环。C

A、紧急救护法 B、人工呼吸法 C、心肺复苏法

109、SF6 断路器的缺点之一是，SF6气体在电弧的作用下分解的()气体有毒。C

A、硫化物 B、氧化物 C、低氟化物

110、摇表进行开路试验时，指针应指在()位置为良好。A

A、∞ B、0 C、中间位置

111、隔离开关作用之一是()。 A

A、隔离电源 B、隔离电流 C、隔离电场

112、()是指变压器线圈中的电阻损耗，与电流大小的平方成正比，它是一个变量。B

A、线损 B、铜损 C、磁损

113、电力线路的导线是用来()。B

A、输送电能、分配电能 B、传导电流，输送电能 C、输送电能，消耗电能

114、变压器理想并列运行的条件之一是()。A

A、变压器的一、二次电压相等 B、变压器的一，二次电压误差±1%

C、变压器的一，二次电压相等±2%

115、当电力系统或用户变电站发生事故时，为保证对重要设备的连续供电，允许变压器()过负载的能力称为事故过负载能力。A

A、短时 B、长时 C、随时

116、人体触电时，根据触电的体位不同，电流通过人体最危险途径是()。A

A、左手至双脚 B,右手至双脚 C、右手至左手

117、同性磁极相互()。B

A、吸引 B、排斥 C、无作用力

118、SF6负荷开关一般不设置()。A

A、气体吹弧装置 B、灭弧装置 C、磁吹灭弧装置

119、电力用户变（配）电所的运行管理应按照本规程的规定，结合本单位变（配）电所的电压等级、规模，制定符合现场实际的电气设备 规程；做好电气工作人员的安全技术培训，提高运行管理水平。（A.B.C）

1. 运行 B.检修 C.试验 D.安装

120、电力用户运行中的受电变（配）电所在 时，应与供电部门主管单位协商、研究技术方案，并应遵守有关的业务和技术管理的规定。（B.C.D.E）

1. 暂时退出 B.改建 C.扩建 D.迁移新址 E.更新电气设备

121、需要进行6kV及以上电气设备和低压进线断路器、分段断路器的 等工作时，应由二人进行，一人操作、一人监护。 （A.C.D）

A.倒闸操作 B.巡视 C.电气测量 D装设及拆除接地线

122、雷雨天巡视室外高压电气设备，不得靠近避雷器和避雷针，距避雷器和避雷针的距离应大于 以上。（C）

A.4米 B.8米 C.5米 D.10米

123、凡 后的一、二次系统设备，应经验收合格、手续完备，方可投入系统运行.（A.B.C.D.E）

A.新建 B.扩建 C.改建 D.大（小）修 E.预防性试验

124、出线为架空线路的断路器跳闸，装有一次重合闸而重合未成功者， 试送一次。（A）

A. 允许 B.可以 C.不允许 D。不可以

125、电气事故应急预案，每年至少进行 模拟演练，并及时审核、修订。（D）

A.四次 B.三次 C.二次 D.一次

126、新安装、大修后的变压器投入运行前，应在额定电压下做空载全电压冲击合闸试验。加压前应 将变压器全部保护投入。新变压器冲击五次，大修后的变压器冲击 次。（C）

A.五 B.四 C.三

127、变压器的运行电压一般不应高于该运行分接额定电压的 。（B）

A.100% B.105％ C.110% D.115%

128、无励磁调压变压器在额定电压 范围内改换分接位置运行时，其额定容量不变。（C）

A.±10％ B.±7.5％ C.±5％ D.±2.5％

129、变压器停止运行 个月及以上，准备投入运行时，应做预防性试验，合格后方可投入运行。 （C）

A.1 B.3 C.6 D.12

130、变压器运行中气体保护装置动作跳闸后，立即报告本单位主管部门和供电部门调度，原因不清，未排除故障

试送。（A）

1. 不得 B. 允许 C.可以 D.不允许

131、长期处于备用状态的断路器 定期进行分、合操作检查。（D）

A.必须 B.可以 C.不能 D.应

132、断路器的机械脱扣方法 写入《变（配）电所现场运行规程》。 （A）

A.应 B.可以 C.不能 D.不应

133、高压开关柜具备 防功能，操作时按照联锁条件进行。（C）

A.二 B.三 C.四 D.五

134、隔离开关导电回路长期工作温度不宜超过 ℃。 （B）

A.60 B.80 C.100 D.120

135、互感器运行中一次电压、电流 超过额定值的120％。（A）

1. 不得 B. 允许 C.可以 D.不允许

136、电压互感器二次侧严禁 ，电流互感器二次侧严禁 。（D）

A.短路、短路 B.开路、 开路 C.开路、短路 D.短路、开路

137、在避雷针周围 范围内严禁搭设临时建筑物。（B）

A.4m B.5m C.6m D.8m

138、电力电缆巡视周期室外电力电缆终端头，应 月一次； （C）

A.三 B.六 C.每

**判断题：（151题）**

1、滑动轴承使用过程中要经常检查润滑、发热、振动问题。(√)

2、无生产厂家、无生产许可证、无检验合格证的水泵应直接淘汰更新。(√)

3、齿轮联轴器承载能力低，适应的速度范围小，工作可靠，对安装精度要求不大。(×)

4、与齿轮传动相比，带传动适应于中心距较大的场合；但尺寸不紧凑，且轴上压力大。(√)

5、游标卡尺的主尺和游标上有两副活动量爪，分别是内测量爪和外测量爪，内测量爪通常用来测量内径，外测量爪通常用来测量长度和外径。深度尺与游标尺连在一起，可以测槽和孔的深度。(√)

6、游标卡尺的读数方法分：（1）读整数；（2）读小数；（3）求和三个步骤。(√)

7、为保证千分尺不生锈，使用完毕后，应将其浸泡在机油或柴油里。(×)

8、用千分表测量时，测量杆与工件表面应垂直。(√)

9、公差带代号由基本偏差代号与公差等级数字组成。(√)

10、水利工程的兴建需要经过勘测、设计、施工、竣工验收阶段。(×)

11、水工图的图样中可以采用图例、符号等特殊表达方法及文字说明。(√)

12、水闸平面图上的水流方向应该是从左到右。(√)

13、一张完整的零件图，除用图表示它的形状外，还应注明有关制造和检验该零件的全部技术资料。(√)

14、电气平面图一般是在建筑平面图的基础上绘制出来的。(√)

15、异步电动机的文字符号为MS。(×)

16、在泵站系统中，母线称为二次设备。(×)

17、二次接线图中，为便于安装和查对，常在各回路上采用编号的形式注明回路号。(√)

18、电气原理图一般都由主回路和辅助回路构成。(√)

19、断路器的合闸线圈能长期带电。(×)

20、合闸时，串联在跳闸回路的开关辅助接点，在动、静触头未接通之前应先闭合。(√)

21、泵站控制系统要求手动分（合）闸和自动分（合）闸要有所区别。(√)

22、电动机正反转控制电路中，正反转接触器的线圈不能同时通电。(√)

23、接触器控制着电动机主电路的通断，所以是控制原理图中的保护元件。(×)

24、对于同步电动机来说，转子回路中应装直流电流表和直流电压表。(√)

25、负载设备是用来将非电形态能量转换为电能的装置。(×)

26、电路中的导线连接电源和负载，主要用来进行断开、闭合回路的操作。(×)

27、俗称“工频”的交流电就是指生产和生活中广泛使用的频率为50Hz的电网电压。(√)

28、三相不对称负载作星形连接时，为了使各相电压保持对称，必须采用三相四线制供电。 (√)

29、三相四线制供电为了保护中线，中线应接入熔断器。(×)

30、由于铁磁材料的导磁性能很好，因此所有的磁通都经过铁芯闭合。(×)

31、通电线圈产生的磁场方向可以用右手螺旋定则确定。(√)

32、避雷针主要由接闪器、引下线组成。(×)

33、任何形式的过电压都有可能破坏电气设备的绝缘，造成电气设备烧毁事故。(√)

34、在气体和液体介质中，灭弧方法可采用机械的方法拉长电弧，使之熄灭。(√)

35、断路器的基本结构是由灭弧室，动、静触头，导电杆，绝缘支架，传动部分及操作机构组成。(√)

36、负荷开关可以带负荷分、合额定电流以及规定的过载电流。(√)

37、熔断器熔断后，可以换上大一个规格的熔体。(×)

38、互感器是电力系统中测量和保护用的设备。(√)

39、泵站成套配电装置是由开关设备，水泵电机、保护测量设备、母线和其他辅助设备等组成。(×)

40、开关柜的“五防”是指防误分合断路器、防带负荷拉合隔离开关、防带电合接地刀闸、防带接地线合断路器、防误入带电间隔。(√)

41、低压电器在低压系统中担当着控制、保护测量，调相发电等作用。(×)

42、低压控制电器主要用于自动控制系统和变压器的控制操作。(×)

43、对大功率低转速的电动机，同步电动机的体积比异步电动机要大些。(×)

44、电动机的连续工作时间主要取决于绕组和铁芯温度。(√)

45、异步电动机转差率的大小与电动机的负载有关，负载越重，转差率应越大。(√)

46、使用电流表测量某一电路中的电流必须把电流表并接在该电路中。(×)

47、泵站测量的电量参数有：电压、电流、功率、功率因数、频率、转速、效率等。(×)

48、离心泵是指水沿轴向流入叶轮，沿垂直于主轴的径向流出叶轮的水泵。(√)

49、潜水泵属于离心泵。(×)

50、250S-39泵的出口直径为250mm。(×)

51、水泵橡胶轴承间隙过小，不易形成水膜，轴承会因摩擦发热而被烧坏。(√)

52、推力轴承主要承担机组转动部件的径向推力。(×)

53、立式轴流泵机组，上下导轴承的润滑油应淹没在支柱螺栓的一半为准。(√)

54、水泵在额定流量下运行时效率最低。(×)

55、水泵的输出功率不等于水泵的有效功率。(√)

56、水泵选配电机时，电机功率按泵铭牌功率配。(√)

57、水泵效率是主要的工作指标，水泵运行效率越高工作越好。(×)

58、流量-扬程曲线是水泵性能曲线中通用性能曲线的一种。(×)

59、离心泵当效率最高时，流量再继续增加，其效率反慢慢下降。(√)

60、汽蚀破坏是一切水力机械的顽症，可以通过提高汽蚀余量来解决。(×)

61、防火设备也是泵站辅助设备中的一部分。(√)

62、泵站装机功率通常是指泵站内装机的总功率，也是衡量泵站工程规模、级别的重要指标之一。(√)

63、对于泵房直接挡水的泵站，应使机组不受洪水影响，除设置工作闸门与检修闸门外，还需设置防洪闸门，以防工作闸门失灵、洪水淹没泵站。(×)

64、平面钢闸门由钢板及型钢焊接而成，是一种可以支承很大的水压力，结构坚固的闸门。但这种闸门钢材用量大，维护也比较麻烦，一般用在门跨度较大的大中型机组的泵站中。(√)

65、卷扬式启闭机是以钢丝绳作为牵引方式的。由人力或电力驱动减速齿轮，减速齿轮驱动缠绕钢丝绳的绳鼓，以绳鼓的转动而收放钢丝绳，使闸门提升或下降。这种启闭机具有较大的启闭力和较大的启闭行程，适用于孔口较大的闸门和深孔闸门，有一定自锁作用。(×)

66、影响拦污栅水头损失的因素很多，除拦污栅的形式、倾角、栅条形状、厚度及间距等因素外，还与通过拦污栅的流速平方成正比。(√)

67、拍门和快速闸门均用于直管式出水流道。(√)

68、一般情况下，闸门关闭时间越迟，引起的水锤压力增加得越高；闸门关闭速度越慢，机组反转的时间就越长，反转速度也越快。(√)

69、快速闸门的启闭装置往往是决定快速闸门可靠性的主要因素。因此，在设计快速闸门时应选择安全可靠的启闭装置。(√)

70、泵站的水系统就是供水系统。(×)

71、压力油系统中的回油箱的正常油位为容器的50%~60%。(√)

72、泵站供水系统，对机组冷却器进水压力应控制在0.1~0.3MPa。(√)

73、重物吊装前，必须检查所有工具、设备，如钢丝绳、吊钩、滑轮、卷扬机等。(√)

74、泵站主副泵房不挡水的各层，大都有条件开窗户，应尽量采用强迫通风。(×)

75、采用计算机监控系统实现自动化监视和控制的泵站应根据各泵站的具体情况，制定监控系统运行管理制度。(√)

76、视频监视系统中的远程调度可利用远程客户对现场情况进行远程监视。(√)

77、泵站主水泵的大修周期应这1~2年。(×)

78、泵站所有机电设备，都应固定专人负责操作、维护和管理。(√)

79、设备检查是对设备的运转可靠性和零部件磨损程度的检查。通过检查，可以全面掌握泵机设备技术状况的变化和磨损情况，及时查明和消除隐患，并为设备的计划检修提供依据。(√)

80、主系统线路及母线的继电保护装置与系统自动装置的定期检验，应在雷雨季节后、汛期前进行。(×)

81、节前设备大检查，汛前、汛后设备大检查，梅雨季节设备大检查，雷暴雨天设备大检查及各种劳动竞赛中的设备大检查不是泵站设备的定期检查。(×)

82、定期检查是按照计划或工作需要，定期对设备进行的检查。(√)

83、当泵站设备投入运行使用后，应正确地按操作规程进行操作运行，合理地进行技术维护和设备检查工作，以充分发挥设备的技术性能，延长使用寿命，提高设备的经济效益。(×)

84、正确合理使用设备的前提条件是：必须配备合格的泵站操作工人；建立健全设备使用管理的规章制度；合理调配开、停水泵机组，严禁超负荷运转；创造良好的设备工作环境。(√)

85、“泵站设备平面巡视图”就是为定期检查制定的。(×)

86、泵站技术经济指标是考核泵站技术管理的重要指标。(√)

87、完好设备是指设备评级达到一类或二类标准。(√)

88、在照明电路的保护线上应该装设熔断器。(×)

89、电气设备停电后，在未拉开隔离开关的情况下，可以触及设备或进入围栏。(×)

90、钢丝绳在使用过程中断丝超过规定根数，交捻的股出现松弛、打结现象，应降低标准使用。(×)

91、我国规定的安全色有黄、绿、红三种颜色。(×)

92、使用高压验电器进行验电时，必须认真执行操作监护制，一人操作、一人监护。(√)

93、绝缘操作杆半年进行一次绝缘耐压试验，对于试验不合格的应降低标准使用。(×)

94、使用绝缘手套前，应检查胶质有无破损和漏气。(√)

95、操作高压隔离开关，通常需使用绝缘靴、绝缘垫、绝缘手套、绝缘台等辅助安全用具。(√)

96、安全用具是直接保护人身安全的，必须保持良好的性能。(√)

97、在发生人身触电事故时，为了解救触电人，可以不经许可，即行断开有关设备的电源，但事后必须立即报告上级。(√)

98、电气设备着火后可以用泡沫灭火器、干粉灭火器灭火。(×)

99、灭火器存放的地方应避免日光曝晒。(√)

100、发生人身伤亡事故时，泵站管理单位应及时报告上级主管部门，并协同调查处理，抢修工程和设备。(×)

101、避雷带是沿建筑物易受雷击的部位（如屋脊、屋檐、屋角等处装设的带形导体。 (√)

102、高压设备发生接地时室内不得接近故障点4m以内。(√)

103、在变电所内工作时，工作许可人应会同工作负责人到现场检查所做的安全措施是否完备、可靠并检验、 证明、检修设备确无电压。 (√)

104、万用表测量电压时是通过改变并联附加电阻的阻值来改变测量不同电压的量程。(×)

105、基本安全用具是指那些主要用来一步加强基本安全用具绝缘强度的工具。(×)

106、电压为220V的线路一般称为低压配电线路;电压为380V的线路一般称为中压配电线路。(×)

107、弹簧储能操动机构的缺点之一是安装调试困难。(√)

108、重复接地的接地电阻要求小于4Ω。(×)

109、验电器一般每半年进行一次绝缘试验。(×)

110、倒闸操作前，应先在模拟图板上进行模拟操作。(√)

111、当验明设备确已无电压后，应立即将检修设备三相短路并接地。 (√)

112、接触电压是指人站在带电外壳旁（水平方向0.8m处）人手触及带电外壳时其 手、脚之间承受的电位差。(√)

113、在室内高压设备上工作，应在工作地点两旁及对面运行设备间隔的遮栏（围 栏）上和禁止通行的遮栏（围栏）上悬挂“止步，高压危险！”的标示牌。(√)

114、凡在高压电气设备上进行检修，试验，清扫，检查等工作时，需全部停电或部分停电者;需要填写第一种工作票。(√)

115、人体与带电体的直接接触触电可分为跨步电压触电、接触电压触电。(×)

116、当电气装置或设备发生火灾或引燃附近可燃物时，首先要切断电源。(√)

117、一张工作票中，工作票签发人、工作负责人和工作许可人三者不得互相兼任。(√)

118、对断路器的运行维护中，雷雨季节雷电活动后应进行特殊巡视检查。(√)

119、在电路中电能的单位常用单位是kW.h,并且,lkW.h的电能俗称为1度电。(√)

120、变压器运行巡视应检查变压器上层油温，正常时一般应在95°C以下，对强 迫油循环水冷或风冷的变压器为85°C。(×)

121、“在此工作”标示牌挂在已停电的断路器和隔离开关上的操作把手上，防止运行人员误合断路器和隔离开关。(×)

122、 人体过分接近带电体，其间距小于放电距离时，会直接产生强烈的电弧，对人放电造成人触电伤亡。(√)

123、 特别潮湿场所或工作地点狭窄、行动不方便场所（如金属容器内）应釆用12V、6V安全电压。 (√)

124、电能的生产、输送、分配以及转换为其他形态能量的过程是分时进行的。(×)

125、接地线安装时，接地线直接缠绕在须接地的设备上即可。(×)

126、高压电容器外壳有异形膨胀时，一般不需要将电容器立即退出运行。(×)

127、连在一经合闸即可送电到工作地点的断路器（开关）隔离开关（闸刀）的操作把手上应悬挂“禁止合闸有人工作！”的标示牌。(√)

128、 人体距10kV带电设备的安全距离应该大于等于0.7m。(√)

129、 六氟化硫（SF6）断路器低气压闭锁装置动作后仍可以进行分、合闸操作。 (×)

130、 停电检修的设备，各侧电源的断路器和隔离开关的操作电源也需断开。(√)

131、 只有在完全切断电源后才可用水灭火。(√)

132、 弹簧储能操动机构的合闸弹簧可采用电动机或人力使合闸弹簧储能。(√)

133、 短路的常见原因之一是设备长期运行绝缘自然老化。(√)

134、 中间继电器的作用之一是用于增加触点数量。(√)

135、 单线制的零线截面不小于相线截面的50%。(×)

136、 绝缘鞋可作为防护跨步电压的基本安全用具。(√)

137、 作为一名电气工作人员对发现任何人员有违反《电业安全工作规程》应立即制止。(√)

138、使用绝缘棒，可以不用戴绝缘手套、穿绝缘靴。(×)

139、零序保护能反映中性点直接接地变压器内部的各种接地故障。(√)

140、 使人体能够感觉，但不遭受伤害的电流称为摆脱电流。(×)

141、 发电气火灾要具备的两个条件为：有可燃物质和引燃条件。(√)

142、《电力用户变电所运行规程》规程规定了电力用户变电所运行的术语和定义、一般要求、变（配）电所的运行管理、高压电气设备的运行、继电保护装置及二次设备的运行等内容。（√）

143、非本单位的电气检修、试验及安装人员到电力用户变（配）电所工作时，应实行工作票制度。 （×）

144、未取得调度系统运行值班合格证书的非正式值班员无权接受供电部门的调度命令。（√）

145、寻找高压设备接地故障点时，应穿绝缘靴，运行人员对故障点的安全距离：室内应大于4m，室外应大于8m。（√）

146、运行中的高压配电装置发生异常情况，值班员应迅速、正确地判断和处理、做好记录、保留现场，并向供电部门主管单位和本单位主管部门报告。（√）

147、 变压器、电容器及全线为电缆线路的断路器发生跳闸时允许试送。（×）

148、严禁电力用户在没有办理“停送电”申请手续时，在供电线路电源侧上工作，或装设接地线或合上接地开关。 （√）

149、变压器储油箱油位、套管油位低于下限位置或见不到油位时，不报告本单位主管部门。（×）

150、变压器运行时，气体保护装置的重瓦斯应接跳闸位置、轻瓦斯应接信号位置，有载分接开关的气体保护应接跳闸位置。（√）

151、分别接在两段母线上的电压互感器，二次侧并列前应先将一次侧并列。（√）

简答题、综合题

**一、泵站机械：**

**（一）简答(19题）**

l、简述泵站压缩空气的用途。

答：(1)向油压装置的压力油箱补给一定数量的压缩空气，以便贮备能量供给机组调节叶片角度，工作压力为2.5MPa和4.0MPa两种，根据设计需要而定；(2)机组停机时，供给制动器装置的压缩空气，缩短停机时隋转时间；(3)供给虹吸式出水流道上真空破坏阀动作的动力，保证停机后虹吸式出水流道断流：(4)供给站内电动工具检修时用于吹扫、清洁以及其他用气等；(5)变电站配电装置(空气断路器、气动隔离开关等)用气。

2、大型立式同步电动机，停机超过规定时间，为什么要顶转子?

答：停机时机组转动部件的荷重通过镜板紧紧压在推力轴瓦上，时间越长，镜板和推力轴瓦之间的油膜被挤得越薄，甚至干燥无油膜，因此停机时间越长的机组，在下次开机前，必须用高压油顶起制动器，从而顶起机组的转动部分3-5mm，让油重新进入镜板与推力轴瓦之间的间隙，重新形成油膜，然后开机。一般规定，停机48小时均需顶车。

3、滚动轴承间隙测量哪几个技术数据?

答：滚动轴承的间隙，分径向间隙和轴向间隙两种。间隙用来保证滚动体的正常运转、润滑以及补偿热伸长，它对于轴承的工作性能和使用寿命有很大影响，应当按有关技术文件的要求进行检查和调整。

4、机组定期检修的目的?一般分几类?

答：定期检修是为避免让小缺陷变成大缺陷、小问题变成大问题，从而造成事故，是为延长机组使用寿命、提高设备完好率、节约能源创造条件。分为日常检修、局部检修、机组大修、扩大性大修。

5、运行发生事故运行人员应如何处置?

答：发生危及人身安全或严重的程设备事故时，工作人员可采取紧急措施，操作有关设备，事后当事人必须及时向上级领导报告。根据现场情况，如调度命令直接威胁人身和设备安全时，值班人员可拒绝执行，并申诉理由，同时向主管部门报告。事故发生在交接班时应由交班人员处理，接班人员在现场协助。

6、泵站事故发生后，管理单位应遵守哪些规定?

答：(1)工程设施和机电设备发生一般事故，泵站管理单位应立即查明原因，及时处理。(2)工程设施和机电设备发生重大事故，泵站管理单位应及时报告上级主管部门，并协同调查处理，抢修工程和设备。3)发生人身伤亡事故时，泵站管理单位应及时报告上级主管部门，并保护现场，由上级组织有关人员进行事故调查并作处理。事故发生后应填写事故报告，并报送上级主管部门。

7、处理事故应遵守哪些规定?

答：(1)尽量快速限制事故发展，消除事故根源，并解除对人身和设备的危险。

（2）将事故限制在最小范围内，确保未发生事故的设备继续运行。

（3）及时向上级报告。

8、简述叶轮间隙不合格的原因?

答：叶轮间隙有时经测量对比发现不均匀，其原因为：(1)在同一方位上，叶轮间隙均偏大或偏小，一般是由于叶轮外壳不同心或变形失圆造成的，可用千斤顶进行调整。(2)同一叶片在叶轮外壳四周的间隙均偏大或偏小，这说明叶片外缘失圆，叶片长短不一致，安装前可用叶轮测圆工具进行测量，找出失圆度，进行处理。（3)叶片部间隙不均匀，若上部间隙太大，表明定子高程偏低；若上部间隙太小，则表明定子高程偏高。当出现这一情况时，可检查一下磁场中心，若条件允许，可用升高或降低推力轴承抗重螺栓的方法解决.此法只能进行微量调差，偏差值大应另用它法。

9、泵站机组冷却器进水压力为何控制在l-3kg／cm³左右？

答：一般进水压力也不宜过大，过大不仅增加供水容量，不经济，而且使冷却器压力加大,管中水流速度也相应增大，从而加剧了水流中的泥沙对管壁的磨损，影响冷却器使用寿命，甚至容易使冷却器发生过压漏水。但也不能使冷却器的进水压力过低，过低容量小，流速低，达不到冷却油温的目的，而且，流速低，时间一长，泥沙易于吸附，使管壁增厚，影响冷却效果。故冷却器进水压力应按规程要求控制。一般控制在l-3kg／cm³。油冷却器供水压力只要能保持必需的水量和必要的流速，满足克服油冷却器水压降及加水管上全部管路损失即可。

10、简述稀油润滑的水导轴承进水的原因及防止措施。

答：原因：(1)密封磨损严重。(2)设备本身缺陷。

措施：(1)改造密封(2)加强密封排水及信号装置。

11、简述油冷却器漏水原因及处理方法。

答：原因：(1)水质影响(2)供水方式(3)水压影响

方法：(1)银焊(2)整根更换铜管(3)整组更换

12、简述离心泵启动后不出水的原因。

答：(1)开机前充水排气不足，泵内没有形成足够的真空；有底阀的小型泵，进水管水未灌满或泵中气未排净。采用真空泵抽气充水的大型泵，有时因排气量小或是管道漏气、闸阀未关严，达不到需要的真空度。(2)吸水管和水泵漏气，破坏了泵进口处的真空。(3)叶轮打滑，轴转叶轮不转。(4)过流部分堵塞，流道不通。(5)叶轮转向不对。(6)水泵吸水高度超过允许值或吸水管淹没深度不足，吸入空气。(7)实际扬程超过水泵额定扬程过多。(8)水泵吸水管安装不良，有突起处积聚空气。

13、简述离心泵运行中产生振动和噪音原因。

答：(1)机组安装质量不好，同心度不合要求。或泵轴弯曲未经校直，运行时产生附加离心力，或皮带轮皮带过松或搭接不良。(2）水泵叶轮受力不平衡，叶轮局部磨损或叶轮重量不等，运行时产生不平衡力。(3）叶轮口环间隙过小或不均匀，与泵壳摩擦。(4）机组滚动轴承的滚珠破碎，或滑动轴承的轴瓦间隙过大。(5）机组地脚螺栓未紧固或松动。(6）叶轮转向不对，泵中水流紊乱而脉动。(7）水泵发生气蚀。(8）水泵吸程过大，吸水管淹没深度不够或吸水池形成旋涡而吸入空气。

14、根据水泵气蚀成因如何防止气蚀？

答：(1)降低水泵安装高度；(2)水泵应在额定转速下运行；(3)被抽液体溫度不要过高；(4)尽量在额定流量下运行；(5)尽量减少吸水管内损失；(6)叶轮设计尽力完善。

15、简述机组运行振动的原因。

答：(1)转轮间隙不等引起的振动。(2)叶片角度不同步引起的振动。(3)气蚀引起的振动。(4)启动过渡过程引起的振动。(5)其他水力因素引起的振动。

16、简述水导轴承密封装置的种类。

答：(1)石棉盘根密封。(2)平板橡胶密封。(3)平板梳齿密封。(4)平板端面密封。(5)空气围带密封。

17、机组安装制动器起什么作用?

答：机组安装制动器是用于机组停机时制动(刹车)停住惰转的转子，减少推力瓦处于半干摩擦时间。机组启动前顶起转子，使镜板与推力瓦之间形成油膜，改善启动性能。

18、简述机组轴线摆度超过某一范围对机组运行的危害。

答：当摆度值超过某一范围时，主轴便与轴承发生偏磨，机组在运行中就会由于摆度影响而产生剧烈振动，加剧机件的磨损和疲劳损坏，降低机组效率，缩短机组使用寿命，严重时会造成主轴承烧毁、主轴断裂等重大事故。

19、简述镜板局部缺陷和不严重损伤的处理方法。

答：(1)镜板局部缺陷和不严重损伤的处理。在安装维修过程中，对镜板局部机械损伤和不平，常用刮磨方法处理，可先用平头刮刀刮平机械伤痕和凸起处，再用零号砂布进行打磨，最后用水平板研磨膏推磨，直至合乎标准。(2)镜板研磨。镜板经过长期运行，表面光洁度减退，从而增加推力轴瓦与镜板之间摩擦系数。为恢复和提高镜板表面的光洁度，可用小平板外包呢布加研磨膏人工研磨，也可用磨镜板机研磨。

**（二）综合题（8题）**

1、简述大修计划的主要内容。

答：根据机组运行资料的分析，针对机组在运行中出现的问题和自身缺陷，结合运行累计台时或间隔年限，提出大修报告，批准后再进行制定大修工作计划。其主要内容

(1)存在的主要问题；(2)主要检修项目；

(3)主要技术指标；(4)人员组织；

(5)进度安排；(6)备品备件、材料、工具、仪表；

(7)财务预算；(8)培训工作。

2、电机空气间隙不合格，除设备制造缺陷外，安装中主要反映在哪里?应如何调整?有何危害?

答：主要反映在垂直同心或定中心有误。

(1)垂直同心有误，应移动定子，使其与轴窝同心。

(2)定中心有误，应调整转动部分轴线垂直度，重新定(轴线)中心。

危害：(1)磁拉力不均匀导致机组振动，引起故障。

(2)磁拉力不平衡导致转子轴颈弯曲，定转子相碰损坏铁芯绕组。

(3)磁通量增加，铁损增加，机组过热，破坏绝缘烧坏绕组。

3、泵站常用的断流装置有哪些?它们各用于什么情况之下?

答：泵站常用的断流装置有：拍门、快速闸门和真空破坏阀这三种。拍门和快速闸门用于直管式出水流道。真空破坏阀用于虹吸式出水流道。

4、论述水泵性能曲线中流量~扬程、功率、效率曲线关系。

答：流量~扬程曲线,显示出流量较小时，扬程较高；流量缓慢增加，扬程则逐渐降低；

流量~功率曲线,显示出流量较小时，轴功率也较小；流量逐渐增大，轴功率也慢慢上升;

流量~效率曲线,显示出流量较小时，效率并不高；流量逐渐增大，效率也慢慢提高。当流量增大到额定值时效率最高，流量再继续增加时，效率不但不升高，反而慢慢降下来。

5、论述电动机烧瓦事故的原因及防止措施。

答：原因：(1)油位偏低或无油 (2)冷却器断水或供水量不足

(3)轴承绝缘损坏(4)安装不符合质量要求

措施：(1)使用合格油(2)调整冷却水压力、供水量，增加冷却水报警装置。(3)调整瓦间隙及推力瓦受力。(4)放油阀加锁。(5)正常清洗检查油冷却器管道。

6、叙述水泵气蚀形成的过程?气蚀时有哪些现象?如何防止?

答：水泵运行时，由于某些原因而造成泵内局部位置的压力降低到水的饱和气化压力时，水即产生汽化。从水中离析出大量气泡随水流向前运动，到达高压区使气泡内的气体又重新凝结成水，在此过程中泵内发生噪音和振动，使泵性能变坏，同时过流部件也被蚀坏，这种过程称气蚀形成的过程。

防止水泵气蚀形成的方法：

(1)降低水泵的安装高度；

(2)不要让水泵在超过额定转速的情况下运行；

(3)被抽液体温度不要过高； ’

(4)尽量使水泵在额定流量下运行，以避免液体脱离叶片壁；

(5)尽量减小吸水管内的损失。如增大管径、缩短管长、减少闸阀等；

(6)叶轮设计尽力完善。

水泵产生气蚀时有下列现象：

(1)产生噪音和振动：

(2)影响水泵性能，使流量、扬程、功率、效率迅速下降，严重时甚至抽不出水。

7、卧式机组法兰式泵联轴器偏心，倾斜如何校正?

答：(1)测量方法：①在联轴器外圆上作四等分记号。

②用直尺角尺塞尺配合测量，角尺测量径向偏心，塞尺测量轴向倾斜。

③以水泵为基准，调整电动机。

④径向轴向测量，每转90°分别记录，a1、a2、a3、a4，b1、b2、b3、b4四个方位读数。

(2)计算方法：

径向ax=(a2一a4)／2 ay=(al—a3)／2

轴向bx=(b2一b4)／2 by=D(b1一b3)／2L

(3)调整方法：在电动机底脚下增加或减少垫片，或者用撬棒稍微撬动一下电动机的方向进行调整，直到符合要求，然后拧紧地脚螺丝，上好联轴器螺栓。

8、目前采用的水锤防护措施。

答：(1)空气罐防护。(2)调压塔防护。(3)阀门防护。(4)空气阀保护。(5)水锤消除器。

**二、泵站电气**

**（一）简答（50题）**

1、同步电动机在运行中过分地减少励磁电流，会产生什么危害？如何确保电机在超前的功率因数下运行?

答：过分地减少励磁电流I**L**，同步电动机就要进入不稳定区，易造成电机带励失步，要想让同步电机在超前的功率因数下运行，就必须增大励磁电流，使同步电动机处于过激状态运行。

2、引起同步电动机定子绕组短路故障的原因有哪些?

答：电动机由于定子线棒绝缘击穿、接头开焊等情况会引起接地或相间短路故障。有时由于转子上的零件在运行中飞出或端部固定零件在运行中脱落，也会损坏电动机定子绕组绝缘体引起短路故障。

3、同步电动机异步起动时，为何激磁绕组不能直接短路?

答：如果把激磁绕组直接短路，在激磁绕组内就要产生较大的电流，它与气隙磁场作用将产生较大的附加力矩(称为单轴转矩)，使合成起动转矩曲线发生明显的凹坑，可能使同步电动机的起动转速达不到亚同步速。

4、同步电动机异步起动时，共产生哪四种转矩?

答：同步电动机在异步起动时，共有四个转矩：(1)单轴转矩：(2)起动绕组所产生的异步转矩；(3)凸极转子纵、橫轴磁阻不相等引起的磁阻(反应)转矩：(4)励磁后所产生的同步转矩。

5、断路器发热的原因主要有哪些?

答：发热的主要原因有：断路器过负荷；触头接触电阻严重超标；动、静触头接触不良，如动、静触头的插入深度不够，触指歪斜或压紧弹簧松驰及支持环裂开、变形等造成接触电阻增大，另外．环境温度过高也会引起断路器发热。

6、同步电动机起动时转子始终不能牵入同步转速，主要有哪些原因?

答：(1)负载转矩太大；(2)起动电压太低；(3)起动用鼠笼绕组的电阻太大；(4)转子励磁线圈有匝间短路。

7、用直流电压表法检测同步电动机转子绝缘时如何用RD的大小说明绝缘电阻的高低？

答：如果RD接近0.01MΩ，说明转子有接地故障，应停机检查；如果RD接近于零，说明有金属性接地、当转子线圈绝缘电阻很高吋，正集电环对地电压和负集电环对地电压都非常小，几乎接近于零。

8、主机组大修时，电动机定、转子干燥的目的是什么？

答：干燥的目的是为了驱除电动机绕组内部水分，提高绝缘强度和喷漆时漆膜的附着力。

9、异步电动机的故障总的来说可以分为哪三类?

答：电动机的故障可分为三类：第一类是由于机械原因引起的绝缘体损坏；第二类是由于绝缘体电气强度不够而引起的绝缘体击穿；第三类是由于不允许的过负荷运行而引起的绕组故障。

10、运行中，如果电流互感器副边开路，会产生哪些现象？应如何处理？

答：运行中，如果电流互感器副边开路，会使电流表指示为零，铁芯发出嗡嗡的响声，差动保护回路断线光字牌亮。此时应将机组停运，将故障点排除。

11、可控硅励磁装置投励过迟，会产生哪些危害?

答：投励过迟，虽然能使电动机进入同步运行，但会使转子产生过热，损坏转子。

12、断路的分闸失灵故障是由哪些原因引起的?

答；可能是继电保护、操作机构、操作回路、直流电源、断路器触头等部位出现故障而引起的。

13、泵站集水井排水装置自动控制，应达到哪些功能要求?

答、(1)自动启动停止排水泵，集水井水位维持在规定的范围内。(2)当工作水泵发生故障或来水量大增而使集水井水位上升至备用水泵启动水位时，自动使备用水泵投入运行。(3)当备用水泵投入运行时，发出警报信号。

14、可控硅励磁装置投励过早，会产生哪些危害?

答：投励过早，会使电动机产生过大的电流冲击，甚至不能使电动机进入同步运行。

15、变压器励磁涌流的特点是什么?

答：主要特点有：(1)包含很多成分的非周期分量，往往使涌流偏于时间轴的一侧； (2)包含有大量的高次谐波，而以二次谐波为主；(3)波形之间出现间断。

16、异步电动机的启动电流为何很大?

答：异步电动机启动瞬间，由于转子是静止的，因此转子导体切割旋转磁场的速度最高，转子导体中感应电动势最大，转子中的感应电流达到最大值，由于电磁感应，这时定子绕组中电流也大大增加。

17、蓄电池容量的物理意义是什么?单位用什么表示?

答：蓄电池容量的物理意义是指放电到某一最小允许电压为止，放电过程中的放电电流If与放电时间tf的乘积。单位用“安时”(Ah)表示。

18、变压器无载调压的原理是什么?

答：在断开变压器电源后，通过旋转手柄切换分接开关位置，改变变压器高压绕组抽头。其原理就是通过更换分接头来更换变压器原副边绕组的匝数比即变压比，达到调整变压器副边电压的目的。

19、变压器瓦斯保护动作吋，可能有哪些原因所致?

答：可能有以下原因：(1)内部发生故障：(2)二次回路故障；(3)变压器内部产生了少量气体：(4)滤油、加油和冷却系统不严密，使空气进入了变压器；(5)温度降低或漏油使油位缓慢降低。

20、为保证电缆线路的安全运行，电缆头应满足哪些要求?

答：应满足下列要求：(1)具有不低于电缆本身的绝缘强度；(2)导体连接良好；(3)密封可靠；(4)有足够的机械强度；(5)施工工艺简单。

21、泵站的控制系统接线有什么要求？

答：要满足下列要求：(1)控制回路应能手动或自动操作；(2)控制回路应具有接线简单、可靠、操作方便的特点；(3)断路器分、合闸回路必须保证在操作完成后自动断开；(4)手动分(合)闸和自动分(合)闸要有所区别；(5)控制回路要有防止“跳跃”的联锁装置；(6)整个控制回路应能监视回路的完整性和电源情况。

22、可硅励磁装置的定期维护项目有哪些?

答：包括下列项目：(1)整流变压器检查；(2)自动空气开关检查；(3)电阻、电容器检查；(4)冷却风机检查：(5)继电器、接触器检查；(6)指示仪表检查；(7)配线检查；(8)熔断器检查。

23、什么叫做电动机的过载能力?

答：电动机的最大电磁转矩与额定电磁转矩之比，称为电动机的过载能力。

24、怎样选择电流互感器?

答：(1)运行电流在互感器一次额定电流的l／5到2／3，并在设备过负荷时有指示余量；(2)电流互感器的一次额定电压和运行电压相同；(3)注意使二次负载(如仪表及继电器等)所消耗的功率不超过电流互感器的容量，否则，电流互感器的准确等级下降；(4)根据系统的供电方式选择电流互感器的台数应满足继电器保护方式要求；(5)

根据测量的目的和保护方式的要求，选择电流互感器的精确等级。

25、泵站大型同步电动机一般有哪些保护?

答：(1)差动保护(容量≥2000kW)；(2)电流速断；(3)过电流；(4)低电压；(5)零励磁；(6)单相接地(当小接地系统中接地电容电流大于5A时)；(7)失步；(8)过负荷。

26、简述氧化锌避雷器的特点？

答：氧化锌避雷器叫做金属氧化物避雷器。它的阀片是氧化锌材料(以氧化锌为主，添加氧化钻、氧化锰)，它的非线性电阻比普通阀型避雷器性能更优良，在系统运行电压下，它的电阻很高，流过的电流很少，仅有lmA左右，在高压冲击下，它的电阻变得很小，可以通过大量电流，残压也很低，它与普通阀型避雷器相比，具有动作迅速，通流容量大，残压低、无续流、结构上简单、体积小、重量轻、寿命长等优点。

27、变压器变压的条件是什么？高压侧是一次侧？

答：变压器变压条件有两条：一是铁芯中有交变磁通；二是一、二次线圈匝数不相同；对降压变压器来说一次就是高压侧；对升压变压器来说，一次侧是低压侧，二次侧是高压侧。

28、断路器、负荷开关和隔离开关的作用？主要差别是什么？

答：⑴断路器具有灭弧装置，有很强的开断能力，可以合上或开断负荷电流，故障时与断电器保护及自动装置配合切断短路电流。

⑵负荷开关虽有灭弧装置，但能力弱，只能合上或开断负荷电流或规定的过载电流。

⑶隔离开关没有灭弧装置，主要是用来隔离电源，有明显断开点，只能开断很小的电流。

29、断电保护应满足那些基本要求？

答：⑴可靠性；⑵选择性；⑶灵敏性；⑷速动性。

30、运行中的变压器巡视检查应注意什么？

答：⑴声音是否正常；

⑵检查有无渗油、漏油现象，油色、油位是否正常；

⑶电流和温度是否超过允许值；

⑷套管是否清洁，有无裂纹破损和放电痕迹；

⑸接地是否良好，一、二次侧引线及各接触点是否坚固，有无发热现象；

⑹瓦斯继电器是否弃气。

31、电气设备“五防”要求是什么？

答：⑴防止带负荷分、合隔离开关；

⑵防止误分、合断路器；

⑶防止带接地线合闸；

⑷防止带电挂接地线（合接地刀闸）；

⑸防止误入带电间隔。

32、简述重复接地的作用。

答：在零线的一处或多处接地，这种接地叫重复接地。采用重复接地后，当系统发生碰壳短路或短路时，可以大大地降低了零线的对地电压；当零线发生断裂时，可以降低故障程度，有利安全。

33、简述电气设备操作状态有几种？

答：有四种操作状态：⑴“在运行中”；⑵“热状态备用中”；⑶“冷状态备用中”；⑷“检修中”。

34、为什么变压器的低压绕组布置在高压绕组的里边？

答：因为变压器的铁芯是接地的，低压绕组靠铁芯绕制，容易达到绝缘要求。若高压绕组靠铁芯绕制，势必使用更多的绝缘材料，增加绝缘距离。另外，高压绕组的抽头容易引出。

35、怎样用万用表判别异步电动机始端和未端？

答：首先用万能表电阻档将两个线端同一相绕组判别出来，然后将万用表置直流mA档，按图方法连接，用于电池和开关，当开关合上的一瞬间，若万用表的指针向一个方向大幅度地摆动，则说明被测的两项绕组是头尾相连；若万用表指针微动或不动，则说明被测的两相绕组是头和头、尾和尾连接的，用此法往下做就会判别。

36、对电力电缆的中间接头和终端各有哪些基本要求？

答：⑴导体的连接良好；⑵绝缘可靠；⑶密封良好；⑷机械保护性好；⑸制作工艺符合规定要求。

37、二次回路图分哪几类？二次展开图的特点及阅读方法是什么？

答：二次回路图分为：原理图、原理展开图和安装接线图。展开图的特点：交直流回路分开，电压电流回路分开，同一元件的不同部件（如继电器的接点和线圈）在图中分开，但标有相同的文字符号。

阅读方法：⑴先读交流电路，后读直流电路；

⑵直流电流的流通方向是从左到右；

⑶元件的动作顺序是从上到下，从左到右。

38、为什么一些测量仪表的起始刻度附近有黑点？

答：一般指示仪表上都标有仪表的准确级，而刻度起始端附近的黑点是指仪表指针在该点到满刻度的测量范围内，才满足该表的准确等级。一般黑点的位置标在刻度最大值20%处。

39、互感器投入运行前及运行中应做哪些检查和巡视？

答：互感器投入运行前应按有关规程进行交接试验并合格，其次还应进行以下几项检查：

⑴瓷套和其它绝缘物应清洁无裂纹无破损；

⑵充油的互感器油位正常，无渗油、漏油现象；

⑶一次、二次回路接线正确，接触良好，无松动现象；

⑷外壳及二次回路应有一点接地，接地良好。

运行中巡视：主要瓷质部分无损伤无放电现象，油位、油色正常，无渗油现象，接线桩头紧固，无放电发热现象，接地良好，每年进行一次预防性试验。

40、交流接触器运行巡视和维护主要内容是什么？

答：⑴最大负荷电流不应超过额定值；

⑵电磁线圈温度不应超过规定值（650C）；

⑶电磁系统无过大的噪声；

⑷检查接点无过热现象，灭弧罩完整；

⑸触头系统检修时用细锉轻轻锉平，不得用砂布打磨；

⑹检查吸合铁芯接触面应清洁光滑，短路环是否断裂或过弃氧化；

⑺其附件完好、无变形、移位、脱落。

41、高压隔离开关和断路器之间为什么安装机械联锁？目前采用哪些形式？

答：防止隔离开关带负荷拉合，目前采用有：

一是电磁式闭锁；二是机械式闭锁；三是电动式闭锁。

通过这些闭锁装置使得隔离开关在断路器合闸位置时不能操作，而在隔离开关断开时，使断路器合不上，从而达到闭锁的目的。

42、三相异步电动机不能启动的原因是什么？

答：⑴电源未接通；

⑵定子或转子绕组断路；

⑶定子绕组相间短路；

⑷定子绕组接地；

⑸定子绕组接线错误；

⑹熔丝熔断；

⑺绕线型转子电动机操作错误；

⑻过电流继电器整定小；

⑼负载过大或机械卡死；

⑽控制设备接线错误或起动设备故障。

43、列举可能造成电刷迅速磨损的三个因素？

答：⑴集电环表面潮湿，引起腐蚀；

⑵电刷压力不正常；

⑶电刷型号选择不当；

⑷集电环光洁度太低。

44、电晕有何危害？

答：电晕会产生臭氧及氧化氮，对绝缘中的有机物有腐蚀和破坏作用，时间长了会使绝缘强度下降，加速老化，降低绝缘的寿命。

45、简述在电力系统从事电气工作保证安全工作的组织措施有哪些？

答：⑴工作票制度；⑵工作许可制度；⑶工作监护制度；⑷工作间断，转移和终结制度。

46、为什么110KV电压互感器一次侧不装保护装置？

答：110KV及以上的电压互感器，一次侧均不装设保护设备，这是主要考虑到110KV及以上电压等级互感器均用串级绝缘结构，绝缘裕度大，内部线圈和绝缘引起事故的可能性小，外部引线采用硬母线连接，不易发生相间短路同时110KV及以上系统均为中性点直接接地系统，每相电压互感器不会承受线电压运行。另外二次侧都采用自动空气开关保护，灵敏度高，不致因二次回路故障而威胁互感器本身。

47、变压器投入运行前应检查什么？

答：从以下几个方面答题：

⑴检查试验记录，若超过有关规定日期重新做有关试验（如超三个月，应做绝缘电阻测试）；

⑵外部检查；⑶接线桩头检查；⑷继电器保护部分检查；⑸防雷接地部分检查；⑹清洁工作。

48、异步电动机起动的常用方法有哪些？

答：鼠笼式异步电动机：分为直接起动、降压起动（星三角、自耦变压器）

绕线式异步电动机：转子回路串变阻器或频敏变阻器。

49、FS与FZ型避雷器的结构性能和使用范围有何不同？

答：FS型避雷器的火花间隙没有并联电阻，阀片直径小，其通流量较低，伏秒特性较小，一般只用来保护小容量的配电装置（如配电变压器及电容器、电缆头等）。FZ型避雷器的火花间隙具有改善间隙电压分布的并联电阻，阀片直径较小，其冲击放电电压和残压较低，伏安特性平坦，且通流容量大，因此多用于保护大、中容量的变压电站设备。

50、工作票签发人应重点检查工作中的哪些内容？

答：⑴工作的必要性；⑵工作是否安全；⑶工作票上所填安全措施是否齐全正确；⑷工作票所列停电范围是否正确，胡无其它电源返回的可能性；⑸所指派的工作负责人和工作人员的技术水平是否能满足工作需要，能否在规定的停电时间完成任务。

**（二）综合题（15题）**

1、为了限制铁磁谐振过电压，除了保证断路器三相同期动作外，还应采取哪些措施？

答：(1)选用激磁特性较好的电压互感器。(2)在开口三角绕组中加装50-60Ω、500W左右的阻尼电阻，或在中性点串接9KΩ、l50W的电阻。(3)在1OKV及以下的母线上，装设一中性点接地的星形接线的电容器组。(4)改变运行方式，使系统参数不得改变，从而破坏产生谐振的条件。

2、电机启动时，较大的起动电流对线路和本台电动机会产生哪些危害？

答：电动机起动时，较大的起动电流在流经变压器和线路时必将造成压降，使变压器的端电压下降，影响接在同台变压器的线路上的其它电气设备的正常运行，同时也使得这台电动机的起动更加困难。另一方面，过大的起动电流产生的电动力会使电动机绕组端部变形，定子和转子出现故障。如果电动机重载直接起动，起动时间更长，起动电流会造成电动机过热，加速绝缘老化，影响电动机使用寿命。

3、三相电压不平衡时，对电动机运行有何影响?

答：电动机电源电压的不对称，使三相电流不对称，会造成个别相过热。因此在运行中，应检查三相电压是否平衡，如不平衡，应设法消除。电动机满负荷运行时，各相电压的平衡程度不得超过5％。轻负荷时，如任一相电流没超过额定值，则不平衡电压不得超过额定值的10％。出现不平衡情况应设法及时消除，若无法及时消除时，应加强监视发热情况。

4、高压断路器由哪些基本部份组成?各部分的作用是什么?

答：高压断路器基本结构是由开断元件、支撑绝缘件、传动元件、基座及操动机构五个基本部分组成。开断元件是这些基本组成部分中的核心元件。开关设备的控制、保护及安全隔离等方面的任务，都需由它来完成。其它组成部分都配合开断元件，为完成上述任务而设置的。支撑绝缘件的功能是保证开断元件有可靠的对地绝缘，并承受开断元件的操作力及其它外力；传动元件的功能是将操作命令及操作力传递给开断元件的触头和其它部件；基座是整台设备的基础；操动机构的功能是为开断元件分合闸操作提供能量，并实现各种规定的操作。

1. 异步电动机运行过程中的主要能量损耗有哪些?各与什么有关?

答：主要的能量损耗可分为可变损耗与不变损耗两部分。可变损耗指定子、转子绕组的铜损，它与电流的平方成正比。不变损耗包括机械损耗和铁心损耗。机械损耗是摩擦、风阻损耗，其大小与转速有关，异步电动机的转速基本不变，因此机械损耗基本不变。铁心损耗与电源电压平方成正比，由于运行中电压基本不变，故铁损基本不变。

6、大型同步电动机的继电保护的主要方式有几种?哪些为主保护?哪些为后备保护?哪些作用于跳闸?哪些作用于信号？

答：继电保护的主要方式有：差动、速断、过流、过负荷、零励、低电压、失步、单相接地。主保护为：差动、速断、零励。后备保护为：过流、过负荷、低电压、失步、单相接地，作用于跳闸的为：差动、速断、零励、过流、低电压、失步。作用于信号的为：过负荷、单相接地。

7、同步电动机为什么没有起动转矩？

答：当同步电动机的定子绕组与三相电源接通时，定子绕组中的三相对称电流将产生一旋转磁场，此时即使令转子励磁，也转动不起来。这是因为定子旋转磁场的N极经过转子磁场S极时，两磁极相吸，旋转磁场力图带着转子一同转动，但由于转子本身的机械惯性，旋转磁场又转速很快，转子还来不及转动，旋转磁场的N极已越过了转子的S极，到达转子的N极，于是转子的N极又受到旋转磁场的排斥力，力图使转子反向转动。这样尽管磁场转动1周，但转子受到的平均力矩为零；故同步电动机没有起动力矩。

8、运行中，如何排除直流系统接地故障？

答：采取分段处理、拉路寻找的方法，先查信号和照明部分后操作部分，先室外部分后室内部分。在切断各路直流回路时，切断时间不得超过3秒钟。

9、泵站处理事故应遵守哪些规定？

答：(1)尽量快速限制事故发展，并解除对人身和设备的危险o(2)将事故限制在最小的范围内，确保未发生事故的设备继续运行。(3)及时向上级回报。

10、触电急救的原则是什么？急救的方法有几种？如何正确实施？

答：⒈迅速、就地、准确、坚持；

⒉口对口人工呼吸，胸外心脏挤压法；

⒊口对口人工呼吸法适用于呼吸停，有心跳的触电者。胸外心脏挤压法适用于心跳停有呼吸者，对心跳停无呼吸者，应两种方法交替进行。

11、《电业安全工作规程》中保证安全的组织措施和技术措施是什么？

答：⒈组织措施：⑴工作票制度；

⑵工作监护制度；

⑶工作许可制度；

⑷工作间断、转移和终结制度。

⒉技术措施：⑴停电；

⑵验电；

⑶挂接地线；

⑷挂标示牌和装设遮栏。

⒊工作票中：⑴工作票签发人；

⑵工作负责人；

⑶现场安全员；

⑷工作班成员；

⑸工作许可人。

⒋工作票的签发人不能变更，工作负责人、现场安全员、工作班成员根据工作需要可以变更，但必须办理手续。

12、自动空气开关在故障跳闸后开关本体应如何检查处理？

答：自动空气开关故障跳闸后，首先检查故障原因，并检查是否喷出金属细颗粒，灭弧罩有无烧坏，如有以上迹象，则应拆除下灭弧罩进行触头检查、检修或更换，清扫灭弧罩，如故障不严重，则在允许送电情况下可继续合闸运行，若开关故障严重应停电检修，甚至更换。

13、电气安全标示牌有几种？准确写出标示牌内容。

答：⒈禁止合闸，有人工作；⒉在此工作；⒊禁止合闸，线路有工作；⒋止步，高压危险；⒌从此上下；⒍禁止攀登高压危险。

14、试画出异步电动机正、反转控制图。

15、三相异步电动机故障排除

**三相异步电动机的常见故障及处理方法**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障现象** | **可能原因** | **处 理 方 法** |
| 一、不能起动 | ⒈电源未接通  ⒉定子或转子绕组断路  ⒊定子绕组相间短路  ⒋定子绕组接地  ⒌定子绕组接线错误  ⒍熔丝烧断  ⒎绕线式转子电动机起动误操作  ⒏过电流断电器调得太小  ⒐老式起动开关油杯缺油  ⒑负载过大或传动机被轧住  ⒒控制设备接线错误 | ⒈检查开关、熔丝、触点及电动机引出线头，将故障处查出修理  ⒉⒊⒋⒌使用相关方法进行检查处理  ⒍查出烧断原因，排除故障，然后按电动机规格配上新熔丝  ⒎检查滑环短路装置及起动变阻器的位置。起动时应分开短路装置、串接变阻器  ⒏适当调高  ⒐加新油至油面线  ⒑选择较大容量电动机或减轻负载；如传动机器被轧住，应检查机器，消除障碍  ⒒校正接线 |
| 二、电动机带负载运行时转速低于额定值 | ⒈电源电压过低  ⒉鼠笼转子断条  ⒊绕线式转子一相断路  ⒋绕线式转子电动机起动变阻器接触不良  ⒌电刷与滑环接触不良  ⒍负载过大 | ⒈用电压表、万用表检查电动机输入端电源电压  ⒉使用相关方法检查处理  ⒊用校验灯、万用表等检查断路处，排除故障  ⒋修理变阻器接触点  ⒌调整电刷压力及改善电刷与滑环接触面  ⒍选择较大容量电动机或减轻负载 |
| 三、电动机空载或负载时电流表指针来回摆动 | ⒈绕线式转子电动机一相电刷接触不良  ⒉绕线式转子电动机的滑环短路装置接触不良  ⒊鼠笼转子断条  ⒋绕线式转子一相断路 | ⒈调整电刷压力及改善电刷与滑环接触面  ⒉修理或更换短路装置  ⒊参照有关方法进行检查处理  ⒋用校验灯、万用表等检查断路处，排除故障 |
| 四、接地失灵，电机外壳带电 | ⒈电源线与接地线搞错  ⒉电动机绕组受潮、绝缘老化或引出线与接线盒碰壳 | ⒈纠下接线  ⒉电动机绕组干燥处理，绝缘严重老化者要更换绕组，整理接地线 |
| 五、电动机运转时声音不正常 | ⒈定子与转子相擦  ⒉电动机二相运转有嗡嗡声  ⒊转子风叶碰壳  ⒋转子擦绝缘纸  ⒌轴承严重缺油  ⒍轴承损坏 | ⒈锉去定转子硅钢片突出部分；轴承如有走外圆或走内圆，可采取镶套办法，或更换端盖，或更换转轴  ⒉检查熔丝及开关接触点，排除故障  ⒊校正风叶，旋紧螺丝  ⒋修剪绝缘纸  ⒌清洗轴承加新油，润滑脂的容量不宜超过轴承内容积的70%；选用合适的润滑脂  ⒍更换轴承 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障现象** | **可能原因** | **处 理 方 法** |
| 六、电动机振动 | ⒈转子不平衡  ⒉皮带盘不平衡  ⒊皮带盘轴孔偏心  ⒋轴头弯曲 | ⒈校动平衡  ⒉校静平衡  ⒊车正或镶套  ⒋校直或更换转轴，弯曲不严重时，可车去1～2mm，然后配上套筒（热套） |
| 七、轴承过热 | ⒈轴承损坏  ⒉轴承与轴配合过松（走内圆）或过紧  ⒊轴承与端盖配合过松（走外圆）或过紧  ⒋滑动轴承油环轧煞或转动缓慢  ⒌润滑油过多、过少或油质不好  ⒍皮带过紧或联轴器装得不好  ⒎电动机两侧面端盖或轴承未装平 | ⒈更换轴承  ⒉过松时转轴镶套；过紧时重新加工到标准尺寸  ⒊过松时端盖镶套；过紧时重新加工到标准尺寸  ⒋查明轧煞处，修好或更换油环。油质太厚时应掉换较薄的润滑油  ⒌加油或换油，润滑脂的容量不宜超过轴承内容积的70%，润滑脂的先用要适当  ⒍调整皮带张力，校下联轴器传动装置  ⒎将端盖或轴承盖止口装进装平，旋紧螺丝 |
| 八、电动机温升过高或冒烟 | ⒈负载过大  ⒉两相运转  ⒊电机风道阻塞  ⒋环境温度增高  ⒌定子绕组匝间或相间短路  ⒍定子绕组通地  ⒎电源电压过低或过高 | ⒈选择较大容量电动机或减轻负载  ⒉检查熔丝、开关接触点，排除故障  ⒊清除风道油垢及灰尘  ⒋采取降温措施  ⒌参照有关方法检查处理  ⒍参照有关方法检查处理  ⒎用电压表、万用表检查电动机输入端电源电压 |
| 九、绕丝式转子滑环火花过大 | ⒈电刷牌号及尺寸不合适  ⒉滑环表面有污垢杂物  ⒊电刷压力太小  ⒋电刷在刷握内轧住 | ⒈更换合适电刷  ⒉用0号沙布磨光滑环并擦净污垢，痕重时应车一刀  ⒊调整电刷压力  ⒋磨小电刷 |

1. **水闸知识**

**（一）简答题（143题）**

1、如何用直尺检测零件角度？

用直尺检验零件角度时，位置不能偏斜，一侧靠紧，另一侧可以漏光大小测定之。

2、卡钳是一种什么量具，如何使用？

卡钳是一种间接量具，测量时必须与钢直尺、游标卡尺或其他刻线量具配合使用。

3、如何用螺纹规检验螺距？

先确定是米制还是英制，再估计螺距大小，选一样板放入螺纹的轴间截面内试卡。如螺纹规的牙型角与零件的牙型角相吻合，说明零件的螺距无误差。

4、如何用圆弧规判断圆弧半径的误差？

检验时，把圆弧放在被测圆弧半径平行的截面里，用光隙法来判断零件的圆弧半径的误差。

5、简述0.02mm精度游标卡尺的读数原理。

游标卡尺游标的读数精度是利用主尺与副尺间距离之差来确定的。0.02mm精度游标卡尺，主尺每格1mm，副尺长为49mm，等分成50格，每格为49÷50=0.98mm，主尺与副尺相差为1-0.98=0.02mm。所以它的测量精度为0.02mm。

6、简述游标卡尺的读数方法和步骤。

①读出主尺上的毫米整数；②读出副尺上与主尺刻线对得最齐的刻线读数，再乘上游标精度，得出小数部分值；③把毫米整数与小数部分值相加，即得被测尺寸读数。

7、简述外径千分尺的刻度原理。

千分尺是利用活动套筒将角度位移变为直线位移的。活动套筒上的刻线为25mm长，分为50小格，1小格等于0.5mm，正好等于螺杆的螺距，活动套筒转动1小格时，螺杆轴向移动距离为0.5mm×1/50=0.01mm。

8、怎样使用百分表？

使用百分表时，应将表坚固在专用表架上，量杆与被测部位应垂直，表针可两边移动，然后将表对零，转动被测件，即可读数。

9、精度为0.02/1000mm的水平仪（底面长度为200mm），如果气泡向左移动2格，问1m内的高度误差是多少？哪边位置高？

在1m内的高差h为：0.02×2=0.04mm；左边高。

10、水平仪的用途是什么？

水平仪主要用于检查零件平面的平直度、机件相对位置的平行度，安装设备调整水平以及测量零件微小倾斜角度等。

11、写出滑动摩擦力的计算公式，并说出每个字母所代表的意义。在斜坡上拖动物体时，垂直压力用什么公式计算？

公式为：F滑=Nu。式中：F滑为滑动摩擦力，N为垂直正压力，u为滑动摩擦系数。N=G×cosa，G为物体重，a为坡度。

12、惯性力用什么公式进行计算？

F惯=（Q×V）/（g×T）。式中：Q为荷载，V为直线运动速度，g为重力加速度，T为制动加速度的时间。

13、作用在物体一点上的两个合力的大小与两个力之间的夹角有什么关系？

当两个力之间的夹角增大时，合力减小；反之增大。当夹角等于零时，合力最大；当夹角等于180度时合力最小。

14、已知合力的分力中一力的大小和方向，如何求另一个力？

可用矢量法画出合力和已知分力的矢量图，然后封闭这两边，形成一个三角形，则这封闭边就是所求分力。

15、什么叫力矩？怎样计算？

用一个力使物体绕轴转动的效果是用力和力臂乘积来表示的。这个乘积就叫力矩。力矩=力×力臂。

16、什么叫杠杆原理？公式是什么？

杠杆原理就是当杠杆平衡时，重量乘以重点到支点的距离（即重臂），一定等于力乘以力点到支点的距离（即力臂）。即：重量×重臂=力×力臂。

17、选用合适的钢丝绳应考虑那些因素？

①根据不同用途选用不同的安全系数；②操作要稳定，避免过大的冲击；③穿滑轮、绕卷筒要考虑直径比；④要正确测量钢丝绳直径。

18、使用滑轮应注意的事项有哪些？

①经常维护加油，转动应灵活；②滑轮直径应与钢丝绳匹配，绳径与轮槽要适当；③上下滑轮间距不应过小；④运行时严禁用手触摸钢丝绳。

19、滑轮组的主要作用是什么？

滑轮组具有定滑轮和动滑轮各自的优点，既能改变方向，又能省力，还可组成多门滑轮组，以达到用较小的力吊起或搬运较重的物体。

20、简述装车方法。

一般情况下，装车都是利用枕木、木板反搭成斜坡路进行的，一端与运输工具高度持平。然后用千斤顶顶起重物，放好枕木、滚杠，设置好牵引设备和牵制钢丝绳，即可牵引搬运。

21、简述螺纹的基本要素。

螺纹的基本要素是指：螺纹的牙形、大径、螺距、线数、旋向等。

22、简述M10-6H中代号所表示的意义。

①M表示粗牙普通螺纹；②10表示公称直径；③6H表示中径和顶径公差代号。

23、简述单个圆柱齿轮画法。

在外形视图中，齿顶圆与齿顶线为粗实线，分度圆和分度线为点划线，齿根圆和齿要线为细实线，也可省略不画。在剖视图中，当剖切平面通过齿轮轴线时，齿轮按不剖处理，齿根线改用粗实线绘制。

24、简述蜗轮蜗杆的啮合画法。

蜗轮蜗杆啮合可用外形视图或剖视图表达。在与螺杆轴线垂直的外形视图中，蜗轮被蜗杆遮住的部分不必画出。在剖视图中，当剖切平面通过蜗轮和蜗杆的轴线时，蜗杆齿顶用粗实线绘制，

25、在零件上标注尺寸是应注意什么？

1 尺寸完整无；； 2布置清晰； 3工艺上合理； 4采用零件上常用结构的尺寸注法。

26、主视图的选择原则是什么？

1形状特征原则； 2加工位置原则；3 工作位置原则。

27、什么叫基准制？国家标准是怎样规定的？

基准制是规定孔和轴配合时，以其中一个作为基准件，它的极限偏差不变，通过改变另一个非基准件的极限偏差来获得各种不同性质的配合。国家标准规定了基孔制和基轴制两种基准制。

28、简述闸门的直接作用。

闸门的直接作用是封闭水建筑物的孔口，并能按要求全部或局部开启这些孔口。

29、闸门一般由那几部分组成？

其一为活动部分；其二为埋设部分；其三为启闭机械。

30、闸门按工作性质可分为哪几类？

①工作闸门；②检修闸门；③事故闸门；④施工导流闸门。

31、门叶结构主要包括那几部分？

①面板；②梁格；③纵向垂直联接系；④行走支承装置；⑤导向装置；⑥止水装置；⑦吊耳等。

32、简述人字闸门的工作方式。

人字闸门普遍用于通航船闸，作为工作闸门，但一般只能在静水中操作。

33、弧形闸门的优点有哪些？

①可封闭相当大面积的孔口；②所需闸墩高度和厚度较小；③没有影响水流流态的门槽；④所需启闭力较小；⑤埋件简单，用钢量小。

34、橡胶坝的缺点有哪些？

坚固性差，易老化，坝袋易受机械损伤，使用寿命较短。

35、启闭机按传统分类大致有哪些？

启闭机按传统方式可分为机械式和液压式两种，其中机械式启闭机又可分为固定式和移动式。

36、启闭机的特点有哪些？

①高度可靠性；②荷载变化大；③运行频率低。

37、固定卷扬式启闭机的缺点有哪些？

基主要缺点是：启闭机占地面积大，钢丝绳易磨损，在水中抗腐蚀能力差，寿命较短。

38、固定卷扬式启闭机主要应用于哪些闸门？

固定卷扬式启闭机主要应用于：平面闸门、弧形闸门和人字闸门。

39、钢丝绳的作用是什么？

钢丝绳是柔性联接件，它的作用是把启闭力由卷筒传至闸门。

40、简述滑轮组的组成及其作用。

滑轮组是由定滑轮、动滑轮、平衡轮及其支架组成。滑轮组的作用是悬挂支承钢丝绳，并与钢丝绳一起组成一个机构，起减速省力的作用。

41、卷筒组的作用是什么？

卷筒组的作用是把卷筒的回转运动变成钢丝绳的直线运动，并把卷筒的转动力矩转变成钢丝绳的牵引力。

42、人力驱动的应用条件是什么？

人力驱动方式只用于小型卷扬式启闭机，其容量不超过10KN。用于没有电力供应的偏远山区。

43、联轴器的作用和常用的种类有哪些？

联轴器的作用是使被联接的两根轴同时旋转，传递运动和扭矩。启闭机常用的有齿轮联轴器、弹性柱销联轴器和棒销联轴器等。

44、过负荷切断装置的作用是什么？

过负荷切断装置的作用是，当启闭机工作负荷超过额定负荷时，能自动切断电源，使启闭机停止运行，以免启闭机零部件及钢结构的损坏而造成事故。

45、固定卷扬启闭机启门过程中，当闸门提升到预定开度时将如何工作？

闸门提到某一开度或至全开度时，用手动操作或主令控制器切断电源，制动器制动，闸门被持住，在空中悬吊着。如果停留时间长应投入锁定装置。

46、固定卷扬启闭机闭门过程中，当闸门下降到预定开度时将如何工作？

当闸门下降到某一开度或全关闭位置时，用手动操作或主令控制器切断电源，制动器制动，电动机停转，闸门持住在某一开度或全关闭位置。

47、简述移动式启闭机的设置条件。

水利工程中，有些闸门既不要求局部开启，也不需要同时关闭。对于这类闸门，为了节省投资和方便管理，可设置移动式启闭机。

48、简述门式启闭机门架的组成。

门式启闭机的门架大多是由三个相互垂直，各节点钢性连接的框架组成。这三个框架就是主框架、侧框架和平台框架。

49、门式启闭机的行走机构的作用有哪些？

门式启闭机的行走机构的作用是使启闭机大车或载重小车沿轨道作水平直线运动，实现水平位移。起吊闸门或其他重物，有时也用来调整启闭机的工作位置。

50、为什么要设置抓梁？

移动式启闭机的主要优点是一台启闭多扇闸门，故吊具不能像固定式启闭机那样始终和一扇门的吊耳联接，而是根据启闭闸门的需要与闸门吊耳挂上或脱开。这就需要一种机构，即抓梁。

51、简述抓梁的作用和分类。

抓梁是一个与启闭机动滑轮组联接的吊具。它有脱挂钩装置，通过该装置把闸门抓住或放开。抓梁的种类很多，按照脱挂机构的工作原理分为机械挂钩式和液压穿销式；按照脱挂钩自动化程度，分为半自动和全自动两类。

52、简述锁定梁的作用。

大型闸门常用锁定梁，即用两根可移的工字钢梁，横放在闸门槽上。

53、简述螺杆式启闭机结构型式和应用范围。

螺杆式启闭机的结构型式有固定式和固定摆动式两种。固定式螺杆启闭机，大多用于启闭平板闸门；固定摆动式螺杆启闭机用于启闭弧形闸门。

54、螺杆式启闭机螺杆的作用特点有哪些？

螺杆式启闭机的螺杆是刚性构件，它不但能提供启门力，而且能施加闭门力，并能阻滞闸门振动。

55、简述螺杆式启闭机工作时起重螺杆的受力情况？

起重螺杆工作时承受轴向力，即启门力或闭门力。启门力使螺杆受拉，闭门力使螺杆受压。除轴向力外，由于螺纹传动时有摩擦力，所以起重螺杆同时要承受扭矩。

56、简述螺杆式启闭机的工作原理。

在螺杆式启闭机中，起重螺杆与承载螺母是基本零件。它们是利用螺旋传动原理，把螺母的旋转运动变成螺杆的轴向直线运动。同时，把螺母的力矩变成启闭闸门的启闭力。在这一传递过程中，虽然有摩擦力损失，但却非常省力。

57、固定式螺杆启闭机驱动传动机构的型式有哪些？

螺杆式启闭机按照驱动方式可分为手动、电动和手电两用三种型式。

58、简述手动螺杆启闭机与手电两用螺杆启闭机的适用范围。

手动螺杆启闭机结构简单，适用于缺少电源的小型农田水利工程，以及启闭操作极少的闸门。起重容量一般不超过100KN。手电两用启闭机的目的主要是当电源中断时，可用手摇操作启闭。

59、螺杆式启闭机常用的闭门过载保护装置有哪两类？

螺杆式启闭机常用的闭门过载保护装置有牙嵌式安全联轴器和超越摩擦片式安全联轴器。

60、其他机械传动的启闭机主要包括哪三种？

主要包括：①齿轮齿条式；②曲柄连杆式；③链式启闭机。

61、其他机械传动的启闭机的类型及适用范围。

其他机械传动的启闭机的类型及其适用范围如下：①齿轮齿条式启闭机，多用于启闭人字闸门，也可用来启闭中小型平面闸门和弧形闸门；②曲柄连杆式启闭机，用于启闭人字闸门；③链式启闭机，用于启闭平板闸门。

62、简述双向作用油压启闭机性质及适用范围。

双向作用油压启闭机的油缸既提供启门力又提供闭门力。所以它最适用于那些靠闸门自重不足以关闭的工作闸门或事故闸门。

63、简述液压启闭机的分类。

液压启闭机的种类很多，按照液压启闭机的油缸作用方式可分为单向作用和双向作用；按照启闭一扇闸门的油缸数量可分为单吊点液压启闭机和双吊点液压启闭机；按照油缸的固定型式可分为浮动式、摆动式和固定式三种。

64、液压启闭机的主要缺点有哪些？

造价高，启闭速度小，易泄露，效率低，对防火要求高。

65、液压启闭机油缸的功能是什么？

油缸的功能是将工作油液的压能转变为活塞杆往复直线运动的机械能，以实现启闭闸门。

66、压力控制回路按其作用不同分为哪三类？

液压启闭机的基本回路按其作用的不同，有压力控制回路、速度控制回路和方向控制回路。

67、简述单吊点双作用液压启闭系统的组成。

单吊点双作用液压启闭机系统由空载启动回路、电液三位四通换向阀、回油节流回路，上腔调压回路和半锁紧回路组成。

68、简述维护的定义。

维护就是对经常检查发现的缺陷和问题，随时进行保养与局部维修，以保持工程及设备完好。

69、维护与修理在内容上有何不同？

维护是以不改变零件几何尺寸和理化性能的清洁、坚固、调整、润滑等八字作业为内容；而修理则要修复零件的几何尺寸、理化性能才能完成。

70、简述启闭设备需调整的内容。

①各种间隙调整；②行程调整；③松紧调整；④工作参数调整。

71、启闭机检查的方法有哪些？

启闭机检查的方法有：眼看、耳听、手摸、鼻闻。

72、测量的分类有哪些？

测量分为零部件测量和整机性能测试。

73、什么是设备的故障分析？

故障分析主要是针对检查的结果进行分析判断，找出故障，加以排除。

74、设备故障分析的基本依据是什么？

故障分析的基本依据是设备的工作原理、零部件的运动状况、受力状况以及它们的配合关系。

75、简述设备拆卸前的准备工作有哪些？

①技术准备。拆卸前要根据技术文件、图纸资料，尽量熟悉设备的各部结构，避免肓目乱拆、损坏零件。②选择场地。要选择一个没有风沙和尘土的场地，确保拆卸环境清洁。③正式拆卸前要预先拆下电器、仪表等外部设备，以免损坏。

76、联接螺栓的拆卸主要分为哪几类？

①断头螺栓的拆卸；②锈死的螺栓或螺母的拆卸；③成组螺纹联接件的拆卸。

77、装配前的准备工作有哪些？

①制定出具体详细的装配工艺、技术要求和质量标准；②对需要装配的零件，特别是新加工或购置的零件必须满足技术要求，否则不能装配；③零件装配前必须进行清扫。

78、对小直径的螺栓上紧时应特别注意什么问题？

①对小直径的螺栓，必须注意用力的大小；②不应随意用套筒加长扳手，以免损坏螺栓；③使用活扳手时，因活扳手的长度是按最大开口宽度设计的，所以在拧紧较小螺栓时用力特别小心，以免螺栓拧断。

79、过盈配合件的装配方法有哪些？

①手锤和垫板敲击压入法；②使用螺旋工具压入；③用压力机压入；④热胀装配法。

80、钢丝绳为什么要进行养护？

钢丝绳在工作过程中存在摩擦和磨损，常在水中部分易于锈蚀。因此需定期进行养护，其周期一般为一年。

81、卷筒的裂缝在什么范围内可经补焊后继续使用？

卷筒发现裂缝，横向一处长度不超过10mm，纵向二处总长度不大于10mm，并且两处距离必须在五绳槽以上，可有电焊修补后继续使用。超出上述范围应报废。

82、卷筒产生磨损和裂纹的原因是什么？

卷筒工作地受到钢丝绳的挤压，同时受到钢丝绳的拉力引起的弯曲和扭转的作用，容易产生摩擦和裂纹。

83、滑轮轴的报废条件是什么？

①滑轮轴不得有裂纹；②轴径磨损过量，滑动轴承的磨损过量，滚动轴承的间隙过大或有损坏，都必须更换。

84、滑轮的报废条件是什么？

①滑轮如发现裂纹，要及时报废；②滑轮槽径向磨损和轮槽壁的磨损都不应过量，否则应更换。

85、齿轮传动的失效形式有哪些？

齿轮传动的失效形式有轮齿折断、齿面疲劳点蚀、齿面磨损、齿面胶合和齿轮的塑性变形等。

86、轴承的作用有哪些？

轴承是支承部件。它对轴及其他转动零件起支承定位作用，并把它们的受力传递给机座。

87、联轴器的牢固性检查有哪些？

对联轴器检查的一个重要方面是联接的牢固性。如联接螺栓有无松动，齿型联轴器的内外齿及齿套有无磨损、裂纹等损坏。

88、制动轮的检查内容有哪些？

检查制动轮表面应光洁，无凹陷、裂纹、擦伤及不均匀磨损等缺陷。

89、制动带的检查内容有哪些？

①制动带与制动轮的接触面积不应少于规定值；②制动带的磨损不许超过规定值；③新换制动带应与闸瓦牢固铆合。

90、制动器的调整主要指哪些？

主要指制动轮与闸瓦的间隙调整或叫闸瓦退距调整，电磁铁行程调整，主弹簧工作长度（制动力矩）的调整。

91、车轮组轴承的检查内容有哪些？

轴承内外环及珠架均不得有裂纹，滚珠表面不应有脱皮，否则应更换。

92、车轮踏面的检查内容有哪些？

①车轮踏面的磨损不得超过允许值；②车轮踏面不应有凹陷、气孔、砂眼等缺陷；③车轮踏面的缺陷不准补焊，只能更换。

93、如不及时处理轨道头部疤痕，可能造成什么危害？

轨道头部碰撞疤痕应及时补修，否则可能烧毁夹轨器的电动机或发生夹不紧现象。

94、什么叫轮啃轨？

移动式启闭机的大、小车在行走过程中，车轮缘与轨道侧面有一定间隙。如果间隙消失，轮缘与轨道侧面就要发生摩擦。这种现象叫车轮啃轨。

95、液压油在系统工作前是怎样被污染的？

液压元件在装配、加工、存放和搬运过程中，砂粒、切屑、焊渣、锈片和灰尘等在液压系统沿未工作前已被带入。

96、油液污染的杂质有哪些？

在污染的油液中，金属颗粒约占杂质的多数，少量为尘埃、氯化物、纤维、树脂等。

97、液压系统的故障主要有哪些？

液压系统的故障主要有空穴和气蚀、振动与噪音、污染、系统温升和系统泄漏等。

98、油缸常见的故障有哪些？

油缸常见的故障是：启闭力不足或动作不稳定而爬行；油液泄漏密封损坏；液压冲击产生异常音响与振动等。

99、油泵的常见故障有哪些？

油泵常见的故障有：油泵噪声、油压不足或无油压，油液排量不足或无排量以及油温升高等。

100、船闸闸首的作用是什么？

闸首的作用在于将闸室与上、下游引航道隔开，使闸室内维持上游或下游水位，以便船只通过。

101、简述上行船只的过闸过程。

当上行船只要通过船闸时，先由下游输水设备将闸室内的水位泄放到与下游水位齐平，然后开启下游闸门，船只驶入闸室，随即关闭下游闸门，由上游输水设备向闸室冲水，待水面与上游水面齐平后，开启上游闸门，船只离开闸室上驶。

102、船闸常用的闸门、阀门的类型有哪些？

船闸常用闸门有：人字闸门、直升式平面闸门、横拉闸门、三角闸门等；常用阀门有：平面阀门、反向弧形阀门等。

103、扇形直升式平面闸门、阀门可选用的启闭机有哪些？

固定卷扬式、卷扬平衡重式、液压活塞杆式、螺杆式。

104、垂直升船机的种类有哪些？

垂直升船机根据其支承平衡方式不同，有平衡重式、桥吊式、浮筒式、水压式等，常用的是平衡重式。

105、启闭前启闭机检查有哪些？

①启闭闸门的电源或动力有无故障，用人力启闭的要备妥足够数量的工人；②机电安全保护设施、仪表是否完好；③液压启闭机的油泵、阀、滤油器是否正常，管道油缸有否泄漏。

106、简述事故闸（阀）门与平压闸门的启闭原则。

事故闸门能在动水情况下关闭，一般在静水情况下开启。平压阀门应在动水下开启，静水下启闭。

107、不允许局部开启的工作闸门在中间停留使用的危害是什么？

不允许局部开启的工作闸门，不得在中间停留使用，否则会改变水流的流态，使形成共振的可能性加大，危及水工建筑物和闸门的安全运行。

108、简述事故闸门泄洪期间停留的位置。

泄洪期间，事故闸门应停留在孔口以上较近处，一旦闸门下游发生事故，可争取最短时间内闭门保护。

109、简述船闸上下闸首闸门的操作条件。

上下闸首的闸门应在静水情况下启闭，以免损坏闸门及影响闸室内船舶受冲击破坏。双向受压闸门应在上、下游基本平压情况下启闭。

110、简述多孔闸门全部开启时的开闭顺序。

①当需要多孔闸门全部开启时，可由中间孔依次向两边对称开启；关闭时由两边向中间对称依次关闭；②对于立体布置的双层孔口的闸门或上下又扉布置的闸门，先开底层或下扉的闸门，再开上层或上扉的闸门；关闭时顺序相反。

111、简述机械传动式启闭机的操作程序。

①凡有锁定装置的，应先将其打开；②合上电器开关，向启闭机供电；③启动驱动电动机；④闸门运行至预定开度；⑤拉开电器开关，切断电源。

112、液压启闭机在运行中如何换向？

在运行中如需改变闸门运动方向，应先使闸门停止运行，然后扳动换向阀的手柄换向，改变供油方向，使闸门反向运动。

113、闸门运行时首先要注意哪些事项？

①闸门是否按要求的方向运动；②开度指示器及各仪表的指示数字是否正确；③指针动作是否正常；④电器、油压和机械的运行是否良好。

114、高扬程卷扬式启闭机运行时应特别注意哪些事项？

高扬程卷扬式启闭机在运行中，特别是提升时，要注意钢丝绳是否排列整齐，排绳机构运转是否正常。如有问题应立即停机处理。

115、移动式启闭机运行时的特别注意事项有哪些？

①注意抓梁信号是否正确；②多台启闭机在同一轨道上运行时，要保持距离；③吊运重物时行走范围内不得有障碍物。

116、液压启闭机运行时的特别注意事项有哪些？

①关闭闸门时，应注意活塞上腔油压不能造成负值；②接近闸门底坎时，门速不得过快以免产生碰撞；③闸门长时间开启时，为保证闸门开度不变，设有防止因油缸渗漏使闸门下滑的控制开关，运行时应注意此开关是否动作准确、灵活、可靠。

117、启闭机操作完毕后真写的记录内容有哪些？

启闭机操作完毕后填写的记录内容有：操作人员、启闭运行依据、运行时间、闸门开度、运行次序、水流情况、设备运转情况等。

118、泄水期间值班人员应注意的事项有哪些？

①通气孔的工作是否正常；②闸门的振动情况和闸门是否自动下降；③上下游水位变化及水流形态；④有无船只或其他漂浮物临近闸前。

119、启闭机运行时如何防止人身事故？

①启闭机运转部位，必须有防护设施；②没有保护盖的电闸，不准在带负荷的情况下直接投合或拉开；③电器设备外壳必须设有接地装置；④进入孔和通气孔等，应根据情况设置井盖或保护罩。

120、启闭机运行期间若过流保护器动作应如何对待？

过流保护动作，说明电机电流过大，应检查闸门是否发生倾斜，制动器是否有过紧现象。

121、制动器失灵，闸门下滑的原因有哪些？

①制动器闸瓦间隙过大；②闸瓦的夹紧力过小；③闸瓦磨损且铆钉已经突出，并磨擦制动轮。

122、启闭机运行期间自动抓梁常见的故障有哪些？

①抓梁电缆无电；②钟罩式防水插接装置进水；③信号传感器损坏；④信号灯损坏不亮；⑤液压系统漏油或管路破裂。

123、钳工的主要任务是什么？

错工的主要任务是对产品进行零件加工、装配，机械设备安装、维护、修理等。

124、凿子有哪几种？各有何用途？

常用的凿子有扁凿、尖凿、油槽凿三种。扁凿切削部分扁平，用于清除毛坯件表面毛刺、浇冒口、平面凹凸不平和分割材料等。尖凿切削刃较短，用于凿槽和分割曲线板料。油槽凿切削刃成圆弧形，用于凿削润滑油槽。

125、凿子的握法有几种？各用于什么情况？

根据工作条件，凿子的握有正握法、反握法、立握法三种。①正握法用于水平面的凿削；②反握法用于水平及侧面的凿削；③立握法用于垂直方向凿削。

126、凿子的刃磨有何要求？怎样进行刃磨？

角度适应凿削需要，切削刃要锋利。刃磨时，可先在砂轮上磨，然后再在油石上磨，磨时要经常浸水冷却，以防退火。

127、什么叫锯条的锯路？它有什么作用？

锯路是锯齿左右错开，排列成一定的形状，有交叉形、波浪形等。其作用是使锯缝大于锯条厚度，减速小摩擦而省力。

128、锯割的注意事项有哪些？

①安装锯条不能过松或过紧，否则容易折断；②工件要夹牢；③锯钢件时，应加些机油，以减少摩擦；④锯缝偏斜，无法纠正时，可调头锯；⑤防止被锯下的工件或材料掉下砸脚；⑥防止断锯条弹出伤人。

129、锉削的安全技术有哪些？

①不使用无柄或裂柄锉刀；②不可用嘴吹铁屑，以免飞屑伤眼；③锉刀放在工作台上，不要露出台外，以免碰掉伤脚或折断；④不要用手触摸工作表面，以免油污打滑。

130、什么叫锉削？它应用于什么地方？

用锉刀对工件表面进行切削加工，使工件达到所要求的尺寸、形状和表面光洁度，这种工作称为锉削。锉削工作范围广泛，应用于安装、修理工作中的零件修整、形状复杂零件的小批量生产加工等。

131、刮削的目的是什么？

刮削的目的是：①清除零件机械加工中残留的刀痕，提高工作表面质量；②提高相配件的接触面积，承受较大压力，提高耐磨性；③高密闭性场合，可防止漏气、漏雨；④可增进美观，改善润滑性能，还可根据刮削刮削花纹的消失判断磨损程度。

132、刮削所用显示剂有什么作用？

显示剂是用来显示被刮削表面和标准表面间接触大小的辅助材料。刮削时，可将其涂在标准工具与工件之间，研磨后即可看出不平度。

133、钻孔是由哪两种运动合成的？它们积各起什么作用？

钻孔是遇切削运动和进给运动合成的。切削运动是钻头绕本身轴线的旋转运动。它使钻头沿着圆周进行切削。进给运动是钻头沿轴线方向的前进运动。它使钻头切入工件，连续地进行切削。

134、电动砂轮有几种？可用于什么工作？

电动砂轮有：台式、落地式、手提式和软轴式等几种。可分别用于刃磨刀具、修磨小型淬硬工作、修磨冷硬毛刺、铸件浇口以及修磨磨具的磨腔等。

135、手电钻有什么优点？多用于什么工作？

手电钻重量轻、使用灵活、携带方便，多用于施工现场或装配，维修工件大、钻孔位置受限制的环境，以及一般机械的安装、修理工作。

136、简述润滑油的种类和使用范围。

润滑油分高速机械油和机械油。高速机械油用于高速低负荷机床及其他精密机床。机械油普通机床均可使用。

137、简述润滑脂的种类和使用范围。

①钙基润滑脂，用于低温、潮湿处使用的机械；②钠基润滑脂，用于温度较高、地处干燥的机械设备；③钙钠基润滑脂，用于偏高温度，较潮湿环境下工作的机械。

138、试分析闸门振动的原因及处理方法。

答：答题要点：引起闸门振动的原因是水流的脉动频率接近或等于闸门自振频率，引起闸门的共振。剧烈的振动有可能引起金属构件的疲劳变形、焊缝开裂或紧固件松动，以致整体结构破坏。一般有下列几种情况可能引起闸门振动：1）由于波浪冲击闸门而引起振动；2）因止水漏水引起闸门振动；3）在一定开度下泄流，下游淹没水跃产生对闸门周期性的冲击而引起闸门振动。处理方法：1）由于波浪冲击引起的振动，可在闸门上游加设防浪栅、防浪排，以削弱源流对闸门的冲击。2）因止水漏水而引起闸门振动，应调整止水或更换止水，使止水与止水座板紧密接触。3）闸门泄流下游淹没水跃周期性冲击闸门引起振动，可调整闸门开度，使其离开振动位置。

139、平时正常运行的升卧式闸门突然发现有跑偏现象，可能是何原因引起？

答：应检查单侧主轮是否有卡阻现象，一般是由于两侧滚轮转动不一致而引起。

140、止水橡皮更新或修理的标准是什么？

答：（1）止水表面平面度不超过2mm；（2）止水橡皮压缩量应保持2~4mm。

141、简述闸门面板局部变形的修理方法？

答：（1）对变形不大的或不重要的构件，可用人工锤击冷矫正或用乙炔火焰热矫正；（2）对复杂的结构可先将组合的元件割开，分别矫正后再焊接成整体。在常温条件下一般用机械矫正。

142、试分析升卧式闸门跑偏的原因及处理方法？

答：答题要点：升卧式闸门跑偏一般有两侧钢丝绳松紧不一；主滚轮有卡阻或不转现象，造成两侧滚轮转速不一或一侧滚轮不转；另还有可能主轮平面与轨道方向偏角是否过大等原因。处理的方法：两侧钢丝绳松紧不一，重绕钢丝绳。主滚轮卡阻或不转应检修主滚轮。同时，平时运行中应注意经常保养注油脂润滑，清理门槽处的杂物防止滚轮卡阻。若主轮平面与轨道方向偏角过大的原因，应拆下滚轮 保养后，按规范要求重新安装。

143、简述钢闸门喷锌后的镀层质量检查有哪些项目？

答：钢闸门喷锌后的质量检查项目有：①表面缺陷检查；②附着力检查；③孔隙检查；④镀层厚度检测。

**（二）综合题（5题）**

1、已知圆柱齿轮齿宽120 mm，由小齿轮传来的红丹接触痕迹极点间距离100 mm，超过模数值的痕迹断开距离为30 mm，试求该齿轮啮合接触斑点齿宽方向的百分比。（结果保留一位小数）

答：已知 B=120mm，a=100mm，c=30mm

齿宽方向百分比 Fb =（a—c）/ B × 100%

Fb =（100—30）/ 120 × 100% = 58.3%

所以该齿轮啮合接触斑点齿宽方向的百分比为58.3%。

2、用理论公式计算规格为6×37+1—170φ45的钢丝绳其最大破断力是多少KN？（已知钢丝间不均匀系数0.82；钢丝直径2mm。结果保留一位小数）

答： 因为 φ=0.82 i=6×37=222 d=2mm σ=170

C=φ×i×π×d2/4×σ=0.82×222×3.14×22/4×170 =97172.952(kg) ≈952.3(KN)

所以 钢丝绳其最大破断力是952.3KN。

3、6×37+1交绕钢丝绳，由于严重磨损和锈蚀，报废断丝数标准折减系数为85%，则当任何部位一个节距内断丝达到或超过多少时，应报废更换？

答：因为 交绕 且报废断丝数标准折减系数为85%

所以 6×37×10%×85% = 18.87

所以 当任何部位一个节距内断丝达到或超过19根时，应报废更换。

4、单吊点双卷筒启闭机的滑轮组，动滑轮6个，钢丝绳两头分别上两个卷筒，如起吊100吨闸门，需要直径多大的钢丝绳才能保证安全运行？（η=0.87，安全系数K=5）

答：因为 钢丝绳两头分别上两个卷筒 所以k=2

又因为 动滑轮6个 所以i=6×2=12

所以 m=i/k=12/2=6

且 Q=100吨，ηn=0.87

所以Smax= Q / (k mηn) = 100 / (2×6×0.87) ≈ 9.579 (吨)

因为 安全系数K=5

所以 破断拉力 C≈Smax×K≈9.579×5=47.895(吨) ≈47895(公斤)

钢丝绳直径 D≈(C/50)1/2≈(47895/50) 1/2≈31(mm)

所以需要直径31mm的钢丝绳才能保证安全运行。

5、液压系统常见故障与排除方法

**一、油缸常见故障与排除**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 爬  行 | ⒈外界空气进入缸内  ⒉密封压得太紧  ⒊活塞与活塞杆不同心  ⒋活塞杆不直（有弯曲）  ⒌油缸内壁拉毛，局部磨损严重或腐蚀等  ⒍油缸的安装位置偏差（移动）  ⒎双活塞杆两端螺母拼得太紧 | ⒈设置排气装置。若无排气装置，可开动液压系统以最大行程往复数次，强迫排除空气  ⒉调整密封圈，使其不松不紧，保证活塞杆能来回用手拉动，但不得有泄漏  ⒊两者装在一起，放在V型铁上校正，使不同心度在0.04mm以内，否则换新活塞  ⒋单个或连同活塞放在V型铁上，用千分表校正调直  ⒌适当修理，严重者，可重新磨缸内孔，按要求重配活塞  ⒍检查缸与导轨的平行度，并修乔接触面加以校正  ⒎不宜太紧，保持活塞杆处于自然状态 |
| 冲  击 | ⒈用间隙密封的活塞与缸间隙过大，节流阀失去作用  ⒉端头缓冲的单向阀失灵，缓冲不起作用 | ⒈更换活塞，使间隙达到规定要求。检查节流阀  ⒉修正、研配单向阀与阀座或更换 |
| 推力不  足，速  度不够  或逐渐  下降 | ⒈由于缸与活塞配合间隙过大或O型密封圈损坏，使高低压腔互通  ⒉工作段不均匀，造成局部几何形状误差，失去高低压腔密封性  ⒊缸端活塞杆油封压得太紧或活塞杆弯曲，使摩擦力或阻力增加  ⒋油温太高，粘度降低，泄漏增加。致使油缸速度减慢。例如，当高低压腔相通，速度就会减慢，甚至不动  ⒌油泵流量不足 | ⒈更换活塞或密封圈，（调整为合适的间隙）  ⒉镗磨修复缸孔径，新配活塞  ⒊放松油封（以不漏油为准），校直活塞杆  ⒋检查温升原因，采取散热、降温措施。若密封间隙过大，可单配活塞，或增装密封环  ⒌检查油泵或流量调节阀的毛病，并加以排除 |
| 外  泄  漏 | ⒈活塞杆处油封不严，可能是活塞杆表面损伤或密封圈有毛病  ⒉管接头密封不严  ⒊缸盖处密封不良 | ⒈检查活塞杆有无拉伤，并加以修复，密封圈磨损应更换  ⒉检查密封圈及接触面有无伤痕，并加以更换或修复  ⒊检查，加以更换或修整 |

**二、外啮合齿轮泵的故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 泵不排油或排量与压力不足 | ⒈电动机转向接反  ⒉滤油器或吸油管道堵塞  ⒊连接部位有泄漏，空气侵入泵内  ⒋油液粘度过大，温升太高  ⒌零件磨损，间隙增大，泄漏较大  ⒍泵的转速太低  ⒎油箱中油面太低  ⒏溢流阀有故障 | ⒈更换接头（线），改变电机转向  ⒉拆洗滤油器及管道或更换油液  ⒊检查，并紧固有关的螺纹连接件或更换密封件，严防空气侵入  ⒋根据温升实际情况，选择适当粘度的油液  ⒌检查有关磨损零件，进行修磨达到规定间隙  ⒍检查电动机功率及胡无打滑现象  ⒎检查油面高度，并使吸油管插入液面以下  ⒏检查溢流阀的阀芯，弹簧及阻尼孔等 |
| 噪声及压力脉动较大 | ⒈空气由吸油管或密封处进入泵内  ⒉吸油管阻力过大，甚至堵塞  ⒊齿形精度不高，节距有误差或轴线不平行  ⒋泵与电动机轴不同心 | ⒈加黄油于连接处，若噪声减小，说明有泄漏。拧紧接头或更换密封  ⒉检查滤油器的容量及堵塞情况  ⒊更换齿轮或配研与调整  ⒋按技术要求调整。检查直线性。注意工作状态与静止状态的不同。有时，偏差可能由温升引起 |
| 温升过高 | ⒈装配不当，轴向间隙太小，油膜破坏，形成干摩擦，机械效率降低  ⒉油泵磨损严重，间隙过大，泄漏增加  ⒊油液粘度不当（过高或过低）  ⒋油液污染变质 | ⒈检查装配质量，调整间隙  ⒉修磨磨损件，使其达到合适的间隙  ⒊改用粘度合适的油  ⒋更换新油 |

**三、叶片泵的故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 噪声较大 | ⒈压力冲击过大，配油盘上三角槽有堵塞  ⒉定子曲面有伤痕  ⒊空气进入泵内  ⒋叶片倒角太小，运动时，其作用力有突然变化的现象  ⒌叶处高度尺寸误差较大  ⒍叶片侧面与顶面不垂直度及配油盘端面跳动过大  ⒎油泵的主轴密封过紧，温升较大  ⒏电动机转速过高  ⒐联轴节的同心度较差或安装不牢靠 | ⒈检查三角槽有否堵塞情况  ⒉修整抛光定子曲面  ⒊检查有关密封部位是否有泄漏，并加以严封，保证有足够油液和吸油通畅  ⒋将叶片一侧的倒角适当加大，一般为1×450  ⒌重新检查组选，保证同一组叶片高度不超过0.01mm  ⒍检查并修整叶片的侧面及配油盘端面  ⒎调整密封装置，使轴的温升不致过高，不得有烫手感觉  ⒏更换电机，降低转速  ⒐检查、调整同心度，并加以紧固 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 泵不吸油或无压力（执行机构不动） | ⒈电机转向有错  ⒉油箱中液面较低，吸油有困难  ⒊油液粘度过大，叶片滑动阻力较大  ⒋叶片与槽的配合过紧  ⒌配油盘刚度不够或盘与泵体接触不良 | ⒈重新接线头，改变旋转方向  ⒉检查油箱中油面的高度（观窕油标指示）  ⒊更换粘度较低的油液  ⒋修磨叶片或槽，保证每片移动灵活  ⒌更换或修整其接触面 |
| 排油量及压力不足，表现为油缸动作迟缓 | ⒈叶片及转子装反  ⒉有关连接部位密封不严，空气进入泵内  ⒊配合零件之径向或轴向间隙过大  ⒋定子曲面与叶片接触不良  ⒌配油盘磨损较大  ⒍叶片与槽配合间隙过大  ⒎吸油有阻力  ⒏叶片移动不灵活 | ⒈纠正叶片和转子的方向  ⒉检查各连接处及吸油口否有泄漏，紧固或更换密封  ⒊检查并修整，使其达到设计要求，情况严重的可返修  ⒋进行修磨  ⒌修复或更换  ⒍单片进行选配，保证达到配合要求  ⒎拆洗滤油器，清除杂物，使吸油通畅  ⒏不灵活的叶片，应单槽配研 |

**四、轴向柱塞泵的故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 排油量不足，执行机构动作迟缓 | ⒈吸油管及滤油器堵塞或阻力太大  ⒉油箱油面过低  ⒊泵体内没有充满油，有残存空气  ⒋柱塞与缸体或配油盘与缸体间磨损  ⒌柱塞回程不够或不能回程，引起缸体与配油盘间失去密封  ⒍变量机构失灵，达不到工作要求  ⒎油温不当或有漏气 | ⒈排除油管堵塞，清洗滤油器  ⒉检查油量，适当加油  ⒊排除泵内空气  ⒋更换柱塞，修磨配油盘与缸体的接触面，保证接触良好  ⒌检查中心弹簧加以更换  ⒍检查变量机构；如变量活塞及变量头是否灵活，并纠正其调整误差  ⒎根据温升情况，选择合适的油液，坚固可能漏气的连接处 |
| 压力不足或压力脉动较大 | ⒈吸油口堵塞或能道较小  ⒉油温较高，油液粘度下降，泄漏增加  ⒊缸体与配油盘之间磨损，失去密封，泄漏增加，柱塞与缸体磨损  ⒋变量机构偏角太小，流量过小，内漏相对增加  ⒌变量机构不协调（如伺服活塞与变量活塞失调，使脉动增大） | ⒈清除堵塞现象，加大通油截面  ⒉控制油温，更换粘度较大的油液  ⒊修磨缸体与配油盘接触面，更换柱塞，严重者应送厂返修  ⒋加大变量机构的偏角  ⒌若偶尔脉动，可更换新油；经常脉动，可能是配合件研伤或别劲，应拆下研修 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 噪声较大 | ⒈泵内有空气  ⒉滤油器被堵塞  ⒊油液不干净  ⒋油液粘度过大  ⒌油液的油面过低或有漏气  ⒍泵与电机安装不同心，使泵增加了径向载荷  ⒎管路振动 | ⒈排除空气，检查可能进入空气的部位  ⒉清洗滤油器  ⒊抽样检查，更换干净的油液  ⒋更换粘度较小的油液  ⒌按油标高度注油，并检查密封  ⒍重新调整，使在允差范围内  ⒎采取隔离消振措施 |
| 内部泄漏 | ⒈缸体与配油盘间磨损  ⒉中心弹簧损坏，使缸体与配油盘间失去密封性  ⒊轴向间隙过大  ⒋柱塞与缸体间磨损 | ⒈修整接触面  ⒉更换弹簧  ⒊重新调整轴向间隙，使符合规定  ⒋更换柱塞或重新配研 |
| 外部泄漏 | ⒈传动轴上的密封损坏  ⒉各接合面及管接头的螺栓及螺母未拧紧，密封损坏 | ⒈更换密封圈  ⒉紧固并检查密封性，以便更换密封 |
| 油泵发热 | ⒈内部漏损较大  ⒉有关相对运动的配合接触面有磨损。例如，缸体与配油盘，滑靴与斜盘 | ⒈检查和研修有关密封配合面  ⒉修整或更换磨损件，如配油盘、滑靴等 |
| 变量机构失灵 | ⒈在控制油路上，可能出现堵塞情况  ⒉变量头与变量体磨损  ⒊伺服活塞、变量活塞以及弹簧芯轴卡死 | ⒈净化油，必要时冲洗  ⒉刮修，使圆弧面配合良好，必要时送厂返修  ⒊若为机械卡死，可用研磨方法修复，如果油液污染，则应更换 |
| 油泵不转 | ⒈柱塞与缸体卡死（可能油污染或油温变化）  ⒉柱塞球头折断（可能因柱塞卡死或有负载起动）  ⒊滑靴脱落（柱塞卡死或有负荷起动引起） | ⒈更换新油或更换粘度较小的机械油  ⒉更换  ⒊更换或送制造厂维修 |

**五、减压阀故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 不起减压作用 | ⒈顶盖方向装错，使输出油孔与回油孔已沟通  ⒉阻尼孔被堵塞  ⒊回油孔的螺塞未拧出，油液不通  ⒋滑阀移动不灵或被卡住 | ⒈检查顶盖上孔的位置，并加以纠正  ⒉用直径微小的钢丝或针(直径约1mm）疏通小孔  ⒊拧出螺塞，接通回油管  ⒋清理污垢，研配滑阀，保证滑动自如 |
| 压力波动 | ⒈油液中侵入空气  ⒉滑阀移动不灵或卡住  ⒊阻尼孔堵塞  ⒋弹簧刚度不够，有弯曲、卡住或太软  ⒌锥阀安装不正确，钢球与阀座配合不良 | ⒈设法排气  ⒉检查滑阀与孔几何形状误差是否超出规定或有拉伤情况，并加以修复  ⒊清洗阻尼孔，换油  ⒋检查并更换弹簧  ⒌更换调整锥阀或钢球 |
| 输出压力较低 | ⒈锥阀与阀座配合不良  ⒉阀顶盖密封不良，有泄漏 | ⒈拆检锥阀，研配或更换  ⒉拧紧螺栓或拆检后更换纸垫 |

**六、流量阀故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 无流量通过或流量极少 | ⒈节流口堵塞，阀芯卡住  ⒉阀芯与阀孔配合间隙过大，泄漏较大 | ⒈拆检清洗，修复、更换油液，提高过滤精度  ⒉检查磨损、密封情况，并进行修复或更换 |
| 流  量  不  稳  定 | ⒈油中杂质粘附在节流口边缘上，通流截面减小，速度减速慢；当杂质被冲洗后，通流截面增大，速度又上升  ⒉系统温升，油液粘度下降，流量增加，速度上升  ⒊节流阀内、外漏较大，流量损失大，不能保证运动速度所需要的流量  ⒋阻尼结构堵塞，系统中进入了空气，出现压力波动及跳动现象，使速度不稳定  ⒌节流阀负载刚度差，负载变化时，速度也突变，负载增大，速度下降 | ⒈拆洗节流器，清除污物，更换滤油器（如纸芯滤油器）。若油液污染严重，应更换油液  ⒉采取散热、降温措施，若温度变化范围大、稳定性要求高时，可换成带温度补偿的调速阀  ⒊检查阀芯与阀体间的配合间隙及加工精度，对于超差零件进行修复或更换。检查有关连接部位的密封情况或更换密封圈  ⒋对有阻尼装置的零件，进行清洗，检查排气装置是否工作正常，同时，检查油液的污染程度或换油  ⒌检查系统压力和减速压阀工作是否正常。同时，也要注意溢流阀的控制作用是否正常 |

**七、单向阀故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 发  出  尖  叫  声 | ⒈单向阀通过的最大流量有一定限度，当超过额定流量时，会出现尖叫声  ⒉单向阀与其他元件产生共振时，也会产生尖叫声  ⒊在高压立式油缸中，缺乏缺卸荷装置（卸荷阀）的液控单向阀荷也易产生噪声 | ⒈根据实际需要，更换流量较大的单向阀、或减少实际流量。使其最大值不超过标牌上的规定值  ⒉适当改变阀的额定压力或调节弹簧，必要时，改变弹簧的刚度  ⒊更换带有卸荷装置的单向阀或补充卸压装置的回路 |
| 泄  漏 | ⒈阀座锥面密封不严  ⒉钢球（或锥面）不圆或磨损  ⒊油中有杂质，将锥面或钢球损坏  ⒋阀芯或阀座拉毛  ⒌配合的阀座损坏  ⒍螺纹连接的结合部分没有拧紧或密封不严 | ⒈拆下，重新配研，保证接触线密封严密  ⒉拆下检查，更换钢球或锥阀  ⒊检查油液，加以更换  ⒋检查，并重新配研  ⒌更换或配研修复  ⒍检查有关螺纹连接处，并加以拧紧，必要时，更换螺栓 |
| 单  向  阀  失  灵 | ⒈单向阀阀芯卡死  ⑴阀体变形  ⑵阀芯有毛刺  ⑶阀芯变形  ⑷油液污染  ⒉弹簧折断或漏装  ⒊锥阀（或钢球）与阀座完全失去密封作用。如锥阀与阀座不同心度超差，密封表面锈成麻点，形成接触不良及严重磨损等  ⒋把背压阀当作单向阀使用。因背压阀弹簧刚度大，而单向阀较软（最大压力不超过300Kpa） | ⒈检修阀芯  ⑴研修阀体内孔，清除误差  ⑵去掉阀芯毛刺，并磨光  ⑶研修阀芯外径  ⑷更换油液  ⒉拆检、更换或补装弹簧  ⒊检测密封性，配研锥阀与阀座，保证密封可靠。当锥阀与阀座同心度超差或严重磨损时，应更换  ⒋把背压阀的弹簧换成单向阀的软弹簧或换成单向阀 |

**八、换向阀故障排除措施**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障** | **原因分析** | **排除措施** |
| 阀  芯  不  动  或  不  到  位 | ⒈滑阀卡住  ⑴滑阀（阀芯）与阀体配合间隙过小，阀芯在孔中容易卡住不能动作或动作不灵  ⑵阀芯（或阀体）碰伤，油液被污染  ⑶阀芯几何形状偏差。阀芯与阀孔装配不同心，产生轴向液压卡紧现象  ⒉液动换向阀控制油路有故障  ⑴油液控制压力不够，滑阀不动，不能换向或换向不到位  ⑵节流阀关闭或堵塞  ⑶滑阀两端泄油口没有按回油箱或泄油管堵塞  ⒊电磁铁故障  ⑴交流电磁铁，因滑阀卡住，铁芯吸不到底而烧毁  ⑵漏磁吸力不足  ⑶电磁铁接线焊接不良，接触不好  ⒋弹簧折断、漏装、太软、都不能使滑阀恢复中位，因而不能换向  ⒌电磁换向阀的推杆磨损后长度不够或行程不对，使阀芯移动过小或过大，都会引起换向不灵或不到位 | ⒈检修滑阀  ⑴检查间隙情况，研修或更换阀芯  ⑵检查修磨或重配阀芯。必要时，更换新油  ⑶检查、修正几何偏差及同心度。对液压卡紧，按第三部分《液压故障预兆》中方法消除  ⒉检查控制油路  ⑴提高控制油压，检查弹簧是否过硬，以便更换  ⑵检查、清洗节流口  ⑶检查，并接通回油箱。清洗回油管，使之畅通  ⒊检查并修复  ⑴清除滑阀卡住故障，并更换电磁铁  ⑵检查漏磁原因，更换电磁铁  ⑶检查并重新焊接  ⒋检查、更换或补装  ⒌检查并修复，必要时，可换推杆 |

**四、高压电工简答题（13题）**

1、什么叫触电？其原因是什么？

当人体触及带电体，而承受过高的电压，以致引起死亡或局部受伤的现象称为触电。这是因为带电体与人体之间会有闪击放电、电弧波或电流通过人体与大地或其他导体形成闭合回路。

2、简述电伤的原理是什么？

这是由于电流的热效应、化学效应、机械效应以及在电流的作用下，使熔化和蒸发的金属微粒等侵入人体肌肤，使皮肤金属化而局部发红、起泡、烧焦或组织破坏，严重时也可致死。

3、简述两相触电的原理。

当人体与大地绝缘的情况下，同时触及到三相电源线中的两根不同的相线，或者人体同是触及到电气设备的两个不同相的带电部位时，电流从一根相线经过人体流入另一根相线，形成闭合回路，而造成触电伤害。

4、简述跨步电压触电原理。

当带电体因触地而有电流流入地下时，电流在触电点周围产生电压降。当人走近带电体的接地点而未与大地绝缘的情况下，两脚之间就有电压，引起跨步电压触电。

5、什么是保护接地？其应用范围有哪些？

所谓保护接地就是把在故障情况下，可能呈现危险的对地电压的金属部分同大地紧密地联接起来。保护接地应用很广，无论是直流还是交流，无论是高压还是低压，无论是一般环境还是特殊环境，都采取接地措施，以保证安全。

6、简述保护接零的原理。

当某相带电部分碰到设备外壳时，通过设备外壳，形成该相线对零线的单相短路，短路电流能促使线路上的保护装置迅速动作，从而把故障部分断开电源，消除触电危险。

7、绝缘安全用具起什么作用？它包括哪些用具？

绝缘安全用具起绝缘作用。它包括绝缘杆、绝缘夹错、绝缘鞋、绝缘手套、绝缘垫和绝缘站台。

8、绝缘杆主要用来从事什么工作？

绝缘杆主要用来操作高压隔离开关、跌落式熔断器、安装和拆除临时接地线，以及进行测量、试验等工作。

9、变（配）电所电气负责人（所长）岗位职责？

答：a）负责本所安全经济运行、技术管理、人员培训等工作，落实所内工作人员的岗位责任制；

b）负责贯彻执行电力安全生产的各种规章制度，加强安全思想教育，组织开展安全活动，主持一般设备事故、障碍、异常的调查分析；

c）负责加强设备管理，及时组织消除设备缺陷，保障设备在完好状态下运行；

d）负责制定并实施控制异常和未遂的措施，编制本站工作计划。

10、变（配）电所的设备缺陷分为哪三大类？

答：a）危急缺陷：缺陷的严重程度已使设备不能继续安全运行，随时可能导致发生事故或危及人身安

全，必须立即消除或采取必要的安全技术措施进行临时处理；

b）严重缺陷：对人身和设备有严重威胁，不及时处理有可能造成事故者；

c）一般缺陷：对运行虽有影响但尚能继续运行者。

11、变（配）电所的倒闸操作术语？

答：a）断路器、隔离开关和插头，称“拉开”、“合上”；

b）操作接地线，称“验电”、“装上”、“拆除”；

c）操作交、直流熔断器和移开（中置）式断路器插件，称“装上”、“取下”；

d）操作连接片，称“投入”、“退出”、“改投”；

e）操作移开（中置）式断路器小车，称“推入”、“拉出”。

12、变（配）电所发生全所失电,电源无电时，应如何处理？

答：a）电源进线断路器的继电保护装置已动作而未跳闸者，应立即拉开电源进线断路器，检查所内设备，查明故障点，待故障排除后，电源有电时，方可恢复送电或倒备用电源供电。

b）本所无故障者，可倒用备用电源供电，但应先拉开停电线路的进线断路器，而后再合备用电源进线断路器。

13、变压器并列运行，应符合哪些规定?

答：a）变压器并列运行的基本条件： i）联接组标号相同； ii）电压比相等，变比差值≤0.5％； iii）短路阻抗相等，阻抗差值≤10％； 短路阻抗不同的变压器，可适当提高短路阻抗高的变压器的二次电压，使并列运行变压器的容量均能充分利用。 iv）容量比不应超过3：1；

b）新装或变动过内外连接线的变压器，并列前应核对相位；

c）变压器并列运行后，应检查负荷分配情况。