

2024 年全国职业院校技能大赛中职组
“节水系统安装与维护”

(模块 A6 卷)

竞
赛
任
务
书

日期：___月___日

工位号：_____

参赛选手须知:

1. 理论竞赛任务书包含文字及附图、附表。如出现任务书缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判示意，并进行任务书的更换。

2. 参赛团队应在 2 小时内完成任务书规定内容；选手在竞赛过程中各系统生成的运行记录或程序文件必须存储到任务书指定的磁盘目录及文件夹下，未存储到指定位置的运行记录或程序文件均不予给分。

3. 选手提交的试卷用工位号标识，不得写上姓名或与身份有关的信息，否则成绩无效。

4. 工作任务不分先后顺序，由选手自由分配按时完成。

任务一 基础理论考核

一. 单选题 (共 40 题)

1. 塑料管件与金属管件螺接必须采用带有螺纹的注塑管件, 在安装期间, 可先将内、外螺接预先在 () 粘接作业, 再进行现场螺接配合。

A. 室外 B. 管道 C. 承口 D. 室内

2. 管槽深一般为 () 左右, 寒冷地区应视当地具体情况加深至冻土层以下, 防止冻胀影响管道。

A. 60cm B. 50cm C. 40cm D. 30cm

3. 采用机油润滑的新泵, 运行 () h 后应清洗轴承体内腔、更换机油; 投入正常运行后, 每工作 () h 应更换一次机油。

A. 200; 500 B. 100; 500 C. 200; 300 D. 100; 300

4. 喷灌比地面沟灌、畦灌省水 () 。

A. 20% ~ 40% B. 30% ~ 50%

B. 40% ~ 60% D. 50% ~ 70%

5. 下列四种形式的滴头, 流态指数最小的滴头形式是 () 。

A. 补偿式 B. 微管式 C. 迷宫式 D. 涡流式

6. 微灌灌水器的工作压力一般为 () KPa, 比喷灌低得多, 又因微灌比地面灌溉省水, 对提水灌溉来说意味着减少了能耗。

A. 0-150 B. 10-150 C. 50-150 D. 大于 50

7. 放线根据设计图上标定工程部位，按照由整体到局部，先（ ）后细部原则放线。

A. 细部 B. 局部 C. 整体 D. 控制

8. 管道接口所用的橡胶圈宜保存在低于（ ）温度的室内，不可长期受日光照射，距一般热源的距离不应小于1米。

A. 20℃ B. 30℃ C. 40℃ D. 50℃

9. 利用文丘里管喉部流速（ ），压力（ ）的特点，造成施肥器进口和出口处的压力差，由于压力差的存在，水肥流入主管，如此循环进行，肥料罐内肥料浓度逐步降低，直到全部施完。

A. 增大、下降 B. 下降、增大

C. 增大、上升 D. 减小、下降

10. 已知某半固定式喷灌系统，同时工作的喷头数为20个，每条支管上的喷头为10个，则需要同时工作的支管数为（ ）根。

A. 2 B. 4 C. 10 D. 6

11. 依据GB/T50485-2009，滴头是将压力水流变成滴状或细流状，流量一般不大于（ ）。

A. 9L/h B. 10L/h C. 11L/h D. 12L/h

12. 水泵在运行中，各种仪表读数应在规定范围内，填料处的滴水宜调整在（ ）滴/min。

A. 10~15 B. 10~20 C. 10~30 D. 20~40

13. 《国家节水行动方案》中规定，到 2020 年，农田灌溉水有效利用系数提高到（ ）以上，全国公共供水管网漏损率控制在（ ）以内。

A. 0.56, 10% B. 0.55, 10%

C. 0.55, 15% D. 0.56, 15%

14. 关于测量坐标系和数学坐标系的描述中，正确的是（ ）。

A. 测量坐标系的横轴是X轴，纵轴是Y轴。

B. 数学坐标系的象限是顺时针排列的。

C. 数学坐标系中的平面三角学公式，只有通过转换后才能用于测量坐标系。

D. 在测量坐标系中，一般用纵轴表示南北方向，横轴表示东西方向。

15. 自动冲洗微灌过滤器时应打开冲洗排污阀门，冲洗（ ）s后关闭；手工清洗时，必须刷除滤芯筛网上的污物。

A. 10~20 B. 20~30 C. 10~15 D. 30~40

16. 管道铺设过程中，管子可以有适当的弯曲，但弯曲半径不得（ ）管径的（ ）倍。

A. 大于，200 B. 小于，200

C. 大于，300 D. 小于，300

17. 水平角测量中，以下何种误差不能用盘左盘右观测取平均值的方法消除（ ）。

A. 照准部偏心差 B. 视准轴误差

C. 横轴误差 D. 竖轴误差

18. 滴头根据与滴灌管连接方式的不同，分为管间式和（ ）两种。

A. 外侧式 B. 内侧式 C. 旁侧式 D. 网式

19. 管及管件安装完毕后，即进行管道的（ ）试验，在试压合格后方可进行回填。

A. 气压 B. 水压 C. 微管管口 D. 主管

20. 管网施工过程中，遇到岩石、卵（砾）石槽底，超挖深度不应小于（ ），应用细土回填夯实至设计标高。

A. 10cm B. 8cm C. 5cm D. 3cm

21. 农田水利设施，均是为调节（ ），以达到改善水、肥、气、热条件，促进作物增长的目的。

A. 农田养分状况 B. 农田水分状况

C. 农田气体状况 D. 农田热量状况

22. （ ）用于竖管与输水支管的连接处，工作时将装好喷头的竖管插上，出水控制阀自动打开，停止工作时，取出竖管，控制阀自动关闭。

A. 闸阀 B. 球阀 C. 给水栓 D. 竖管快连控制阀

23. 连接件的壁厚应（ ）管壁厚度。

A. 大于 B. 小于 C. 等于

24. 硬聚氯乙烯管道与（ ）管段配件连接时，必须采用转换接头。

A. 塑料 B. 金属 C. 铝管 D. 铜管

25. 铸铁管承插口嵌缝采用油麻填塞时，油麻应拧成辫状，粗细应为接头缝隙的（ ）倍。
- A. 0.5 B. 1 C. 1.5 D. 2
26. 通常，我们把地埋式有盖的雨水存贮工程叫做（ ）。
- A. 水窖 B. 水池 C. 水窖 D. 坎儿井
27. 闸由上游连接段、（ ）及下游连接段三部分组成。
- A. 闸门 B. 中墩 C. 闸室段 D. 边墩
28. 吴均 《与朱元思书》：“风烟俱净，天山共色。从流飘荡，任意东西 …… 奇山异水，天下独绝。水皆缥碧，千丈见底。游鱼细石，直视无碍。急湍甚箭，猛浪若奔。”这篇散文描绘的是哪一条江河（ ）。
- A. 富春江 B. 扬子江 C. 青衣江 D. 金沙江
29. 管路附件观测主要检查内容之一是（ ）。
- A. 事故闸阀及其运行保护设备的完好情况
- B. 检查明管支座清洁、润滑和活动情况
- C. 检查镇墩、支墩和管床处有无裂纹和湿渗
- D. 检查管路周边可疑地质情况
30. 对启闭机制动轮圆周面、电磁铁吸合接触面、电动机碳刷滑环接触面及（ ）等关键部位会因脏污而使设备不能正常运转，甚至会引起事故，必须及时进行清扫。
- A. 电气接点 B. 变速箱
- C. 传动装置 D. 行程开关触点
31. 下列对计算机保护柜的表述错误的是（ ）。

- A. 它的柜体及柜型可根据实际尺寸设计布置。
 - B. 它是一种用于测量、控制、保护、通讯一体化的保护装置。
 - C. 它可通过通讯接口，将各种测量到的参数及保护信息传输到上位机方便实现自动控制。
 - D. 它是针对配电网终端低压配电室而设计的。
32. 微机保护装置是一种用于()一体化的保护装置。
- A. 测量、控制、保护、信号
 - B. 测量、保护、信号、通讯
 - C. 测量、控制、保护、通讯
 - D. 控制、保护、信号、通讯
33. 下列不是低压气机用途的是()。
- A. 机组停机时，给气动制动闸供气，进行机组制动。
 - B. 机组停机时，给装在虹吸式出水流道驼峰顶部的真空破坏阀供气，使其打开，以破坏真空，实现安全断流。
 - C. 给水泵油压式叶片调节机构的高压油系统补气。
 - D. 供给泵站内风动工具及清扫设备用气。
34. 有关变压器运行、巡视说法正确的是()。
- A. 变压器绝缘电阻标准为每千伏不低于1兆欧；测定顺序为高压对地，低压对地，高低压对地。
 - B. 变压器运行中上层油温不宜超过95℃，最高不得超过105℃。

C. 无人值班的变压器，其容量在 3200 千伏安以上者每 30 天至少检查一次，并在每次投入使用前和停用后进行检查。

D. 变压器可以并列运行的条件之一是变压器容量比不大于 2:1 。

35. 电工绝缘安全用具包括基本安全用具和辅助安全用具，() 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

36. 皮肤角质层被击穿后，人体电阻会()。

A. 减小 B. 增大 C. 不变 D. 增大或减小

37. 设备的定期检查是一种有计划的预防性检查，是由

() 决定的，其目的是发现和记录设备的异常、磨损及损坏情况，以便维护保养和及时上报。

A. 设备的使用周期 B. 设备的使用频率

C. 设备状况 D. 设备的使用周期和使用频率

38. 操作机电设备的人员，必须是() 人员。

A. 值班 B. 值班长 C. 持操作证 D. 中级工及以上

39. 油压装置回油箱贮油量一般为容器的()。

A. 1/4 B. 1/3 C. 1/2 D. 2/3

40. 为了识别并选用泵，通常以() 的型式，将泵的规格、性能等标于泵体上。

A. 合格证 B. 使用说明 C. 铭牌 D. 说明书

二. 多选题（共 20 题，多选、少选均不得分）

1. 灌水器的安装要求有（ ）。

- A. 应选直径小于灌水器插头外径 0.5mm 的打在器在毛管上打孔。
- B. 应按设计孔距在毛管上冲出圆孔，随即安装滴头，严防杂物混入孔内。
- C. 微管滴头应用锋利刀具裁剪、管端剪成斜面、按规格分组放置。
- D. 微管插孔应与微管直径相适应，插入深度不宜超过毛管直径的 1/2 并应防止脱落。

2. 管道灌溉系统所用管道，按其材质一般有（ ）。

- A. 塑料管
- B. 钢管
- C. 聚乙烯管
- D. 铸铁管

3. 水泵机组的安装工具有（ ）。

- A. 一般工具
- B. 起吊运输工具
- C. 量具
- D. 特殊工具

4. 微灌系统灌水器堵塞处理方法有（ ）。

- A. 加强水质监测
- B. 加氯处理法
- C. 酸处理法
- D. 经常检查灌水器的测定流量

5. 热软化扩口承插连接法的特点有（ ）。

- A. 承口需要预先制作
- B. 接头费用低
- C. 方法简单
- D. 连接速度慢

6. 揣袖连接法的特点有（ ）。

- A. 连接方便
- B. 需要专门接头

- C. 不需要其他材料 D. 不能拖拉
7. 喷灌系统常用的水泵有 ()。
- A. 离心泵 B. 长轴井泵 C. 轴流泵 D. 潜水电泵
8. 我国使用高程系的标准名称是 ()。
- A. 1956 国家高程基准 B. 1956 年黄海高程系
C. 1985 年黄海高程系 D. 1985 国家高程基准
9. 用水管理主要包括 () 等内容。
- A. 科学编制用水计划 B. 水源工程的使用与维护
C. 合理确定灌水计划 D. 建立工程技术档案
10. 按肥料物理状况分, 肥料可分为 ()。
- A. 固体肥料 B. 液体肥料
C. 气体肥料 D. 混合肥料
11. 雨水集蓄利用工程中集流面面积应根据设计供水保证率下的 () 决定。
- A. 设计降雨量 B. 集流效率
C. 防洪标准 D. 设计供水量
12. 喷头运转中应进行巡回监视, 发现 () 情况应及时处理。
- A. 进口连接部位和密封部位漏水
B. 不转或转速过快、过慢
C. 转向失灵 D. 喷嘴堵塞或脱落
13. 管道安装顺序为 ()。
- A. 从首部到尾部 B. 从高处向低处

- C. 先干管后支管 D. 从低处向高处
14. 施工放样时，管线的（ ）的地方需要加桩。
- A. 分支 B. 转弯 C. 变径
D. 有建筑物或安装附属设备
15. 目前常用的含磷化肥有（ ）。
- A. 磷酸二氢钾 B. 过磷酸钙
C. 钙镁磷肥 D. 磷矿粉
16. 水泵配用电动机时，应根据（ ）以及传动方式等条件来确定电动机的类型、容量、电压和转速等工作参数。
- A. 电源容量大小 B. 电压等级
C. 水泵轴功率 D. 水泵转速
17. 水源位于田块中心常采用什么形（ ）。
- A. “H”形 B. 梯形 C. “一”字形 D. 环形
18. 热熔焊接的要求有（ ）。
- A. 热熔焊接的管子材质、直径和壁厚应相同
B. 焊接前管端应锯平
C. 应按设计温度加热至充分塑化而不烧焦
D. 加热板的抽出和合拢应该缓慢。
19. 施肥装置的安装要求主要有（ ）。
- A. 管路连接牢固
B. 施肥装置在初级和末级过滤之间
C. 进、出水口禁止装反
D. 采用施肥泵时，按要求安装，经检查合格后运行

20. “现代水利”的内涵除 防御洪水、农业灌溉和掘河行舟 三方面外，还包括哪些方面：（ ）

- A. 水生态保护和修复 B. 水景观营造
C. 水土保持 D. 水力发电与给排水等

三. 判断题（共 20 题）

1. 机务管理实行机泵人员三固定，即水泵固定、动力机固定、管理人员固定。（ ）

2. 草木灰属于钾肥。（ ）

3. 微灌灌水器的质量等级以制造偏差系数划分，其中同一等级的滴头制造偏差系数要比滴管带的小。（ ）

4. 滴灌工程管道回填应用砂土或细土，每次回填厚度 10~15cm，回填应使回填土紧贴管壁，用棒捣实。（ ）

5. 按照《喷灌工程技术规范》（GB/T50085-2007）的规定，同一条支管的任意两个喷头间的工作压力差应在设计喷头工作压力的 10%以内。（ ）

6. 管道安装宜按从首部到尾部、从高处到低处、先干管后支管的顺序进行。（ ）

7. 滴灌工程系统施工中，金属阀门与塑料管连接时，直径小于 65mm的管道可用螺纹连接，并应装活接头。（ ）

8. 滴灌工程系统施工时应根据设计图纸的要求进行现场施工放样。（ ）

9. 管道总阻力等于沿程阻力与局部阻力之和。（ ）

10. 微灌管道工程一般只做渗水量试验，有条件的可进行水压试验。（ ）
11. 作物需水量就是田间消耗损失的水量。（ ）
12. 喷灌是一种先进的地面灌水技术，近年来已广泛运用于世界各国农业灌溉中。（ ）
13. 热软化扩口承插连接法适用于管道系统设计压力不大0.3MPa，管壁厚度不小于2.5mm的同管径光滑管材的连接。（ ）
14. 以管代渠在井灌区一般可比土渠减少占地5%左右。（ ）
15. 管道工程施工完毕后，应进行管道系统检查、试水，地面金属管道表面可不进行防锈处理。（ ）
16. 进排气阀是管内压力超出设定值时，能迅速开启、排出管中水流，从而限制管内压力过高，保证管道安全的阀门。（ ）
17. 小型气象站一般既可以实现GPRS组网，也可以实现局域网组网。（ ）
18. 离心泵启动前要打开排气阀，使液体充满整个泵体，严禁无水运行。（ ）
19. 2016年11月，郑国渠申遗成功，成为陕西省第三处世界灌溉工程遗产。（ ）
20. 赤壁之战是一场以黄河为主战场而进行的古代著名战役。（ ）

任务二 节水系统工程图识读

1. 在考试 U 盘中打开名为“首部 01.DWG”的文件，按照水源→闸阀→管道泵→逆止阀→离心过滤器→施肥设施→网式过滤器→管网的布置顺序，完成首部枢纽布置图，并另存为“工位号+首部 01.PDF”的文件。

- (1) 补全布置图缺失的设备。
- (2) 在指定的位置标注每个设备的名称。
- (3) 正确命名并保存为指定的文件格式。

2. 在考试 U 盘中打开名为“田间 01.DWG”的文件，识读田间管网布置图，补全相关信息，并另存为“工位号+田间 01.PDF”的文件。

- (1) 补全主要设备与材料的型号规格。
- (2) 补全主要设备与材料的数量。
- (3) 正确命名并保存为指定的文件格式。

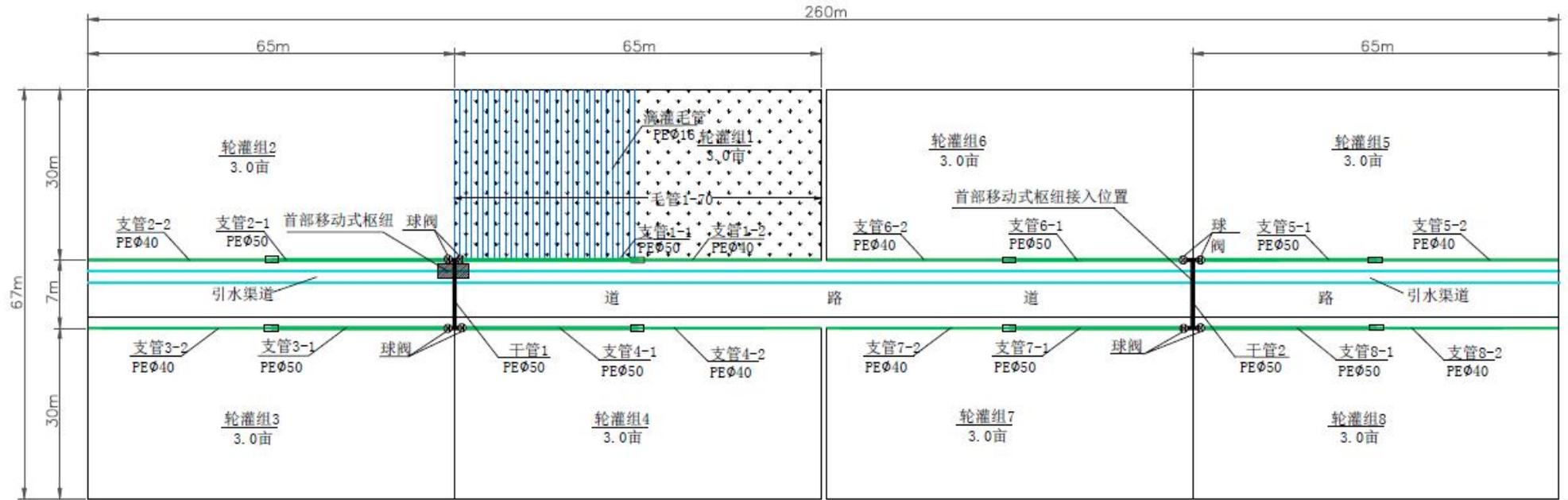
任务三 工程预算编制

参照滴灌工程系统设计图（附件1），统计管材和设备量，计算工程预算，并填写完成预算表1。

表1 滴灌工程材料及设备用量表

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价(元)	复价(元)
1	滴灌带	内镶式	m		0.5	
2	PE管	φ50/0.4	m		1.5	
3	PE管	φ40/0.25	m		0.7	
4	水泵机组	50BPZ-35	套		1035	
5	压差施肥罐	30L	只		65	
6	筛网过滤器	2寸网式单级	只		50	
7	旁通	简易旁通	件		0.6	
8	等径三通	φ50	个		6.5	
9	毛管堵头	φ16	件		0.3	
10	支管堵头	φ40	件		1	
11	进排气阀	/	个		20	
12	进水阀	/	个		8	
13	管道异径连通件	φ50/φ40	件		3.5	
合计						

附件 1



参赛选手须知：

1. 理论竞赛任务书包含文字及附图、附表。如出现任务书缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判示意，并进行任务书的更换。

2. 参赛团队应在 2 小时内完成任务书规定内容；选手在竞赛过程中各系统生成的运行记录或程序文件必须存储到任务书指定的磁盘目录及文件夹下，未存储到指定位置的运行记录或程序文件均不予给分。

3. 选手提交的试卷用工位号标识，不得写上姓名或与身份有关的信息，否则成绩无效。

4. 工作任务不分先后顺序，由选手自由分配按时完成。

任务一 基础理论考核

一. 单选题 (共 40 题)

1. 管道回填应用砂土或细土, 每次回填厚度 10~15cm, 回填应使回填土紧贴管壁, 用棒捣实。这样不断重复, 管道覆土厚度 () 以上时, 可用灌水法促进土体密实, 因砂土充水饱和后体积收缩, 防止产生空洞使管道受力不均。
A. 4cm B. 10cm C. 6cm D. 8cm
2. 单位时间内通过某一过水断面液体的体积称为 ()。
A. 流速 B. 水量 C. 流量 D. 以上都不对
3. 依照放线中心和设计槽底高程开挖。平坦地区布干、支管, 管槽开口宽为 () cm 左右。
A. 10 B. 20 C. 30 D. 40
4. 喷灌比地面沟、畦灌溉省水 ()。
A. 20%~40% B. 30%~50%
C. 40%~60% D. 50%~70%
5. 下列四种形式的滴头, 流态指数最小的滴头形式是 ()。
A. 补偿式 B. 微管式 C. 迷宫式 D. 涡流式
6. 对于较大的具有固定性的节水灌溉工程, 不论是国家所有或集体所有, 都应在上级统一领导下, 实行 ()。
A. 专业管理 B. 群众管理 C. 分级管理 D. 分级负责

7. 当雨强小于下渗强度时，雨水全部渗入土中，参与土壤水储存和运动；当雨强大于下渗强度时，超过下渗率的降雨（超渗雨）就形成（ ）。

A. 壤中流 B. 地面径流 C. 地下径流 D. 超径流

8. 喷头轴承颈处的泄漏量不应超过规定允许漏量，当流量大于 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ 的喷头，泄漏量不超过（ ）；喷头流量小于 $0.25\text{m}^3/\text{h}$ 的喷头，其泄漏量不应大于（ ）。

A. 2%； $0.005\text{m}^3/\text{h}$ B. 1%； $0.005\text{m}^3/\text{h}$

C. 2%； $0.01\text{m}^3/\text{h}$ D. 1%； $0.05\text{m}^3/\text{h}$

9. 水平角观测时，各测回间改变零向度盘位置是为了削弱（ ）误差影响。

A. 视准轴 B. 横轴 C. 指标差 D. 度盘分划

10. 水泵在运行中，各种仪表读数应在规定范围内，填料处的滴水宜调整在（ ）滴/min。

A. 10~15 B. 10~20 C. 10~30 D. 20~40

11. 离心泵启动、停车必须遵守操作规程，一般轴温度不应超过（ ） $^{\circ}\text{C}$ ，按规定选用润滑油。

A. 70 B. 65 C. 50 D. 60

12. 机泵运行一年在（ ）要进行一次彻底检修，清洗、除锈去垢、修复或更换损坏的零部件。

A. 春季 B. 夏季 C. 秋季 D. 冬季

13. 农田灌溉用水动态管理的核心是（ ）。

A. 灌溉预报 B. 人员考勤

- C. 资金投入 D. 加大引水
14. 水泵运转后，开启出水阀，压力表指针徐徐下降，直到（ ）出水管的正常压力为止。
- A. 小于 B. 大于 C. 等于 D. 大于等于
15. 下列不属于喷灌的缺点（ ）。
- A. 投资较高 B. 适应性不强
C. 能耗较大 D. 操作麻烦，受风的影响较大
16. 喷头的工作参数不包括（ ）。
- A. 工作压力 B. 喷头流量 C. 射程 D. 运行时间
17. 某塑料筛网过滤器型号为 SG-25，则数字 25 表示（ ）。
- A. 进水口半径 25mm B. 出水口半径 25mm
C. 进出水口直径 25mm D. 过滤网的为 25 目
18. 地下水杂质一般以砂石为主，宜选用（ ）作为一级过滤。
- A. 旋流式水砂分离器 B. 砂石过滤器
C. 筛网过滤器 D. 叠片式过滤器
19. 喷头按其结构形式和水流性状可分为多种类型，目前生产实践中广泛应用的是（ ）喷头。
- A. 孔管式 B. 缝隙式 C. 全射流式 D. 摇臂式
20. 自吸离心泵第一次启动前，泵体内应注入循环水，水位应保持在叶轮轴心线（ ）。
- A. 以上 B. 以下 C. 齐平 D. 与叶轮轴心线无关

21. 管道安装时，插头和扩口处均匀涂上粘合剂后，应适时插入并（ ）管端。
- A. 转动 B. 捏紧 C. 前后移动 D. 放平
22. 含氮量为 42%~46%，白色晶体或颗粒，易溶于水，水溶液呈中性的化肥是（ ）。
- A. 铵态氮 B. 硝态氮 C. 铵态硝态氮 D. 尿素
23. 下列关于进排气阀，说法不正确的是（ ）。
- A. 当管路中出现真空负压时，可以向管内补气。
- B. 当管路中有多余空气时，可以排除管道内空气。
- C. 一般安装在系统最高处和管路中凸起处
- D. 一般安装在系统管路较低处
24. 依机耕要求，渗水管埋深一般应在（ ）cm 以下，以免被深耕机具工作时破坏。
- A. 50 B. 40 C. 30 D. 20
25. 铸铁管承插口嵌缝采用油麻填塞时，油麻应拧成辫状，粗细应为接头缝隙的（ ）倍。
- A. 0.5 B. 1 C. 1.5 D. 2
26. 目前，测量植物茎秆直径变化一般采用（ ）传感器。
- A. 温度 B. 压力 C. 线性位移 D. 光照
27. 管道水压不应（ ）系统设计压力的 1.25 倍。
- A. 大于 B. 小于 C. 等于 D. 小于等于

28. () 详细记载了中国最早的农田水利技术标准规范，规范确定：“九夫为井，百井为成，百成为同”。

- A. 《尚书·洪范》 B. 《吕氏春秋·审时》
C. 《周礼·冬官·考工记》 D. 《诗经·国风》

29. 适用浅式进水口、倾斜布置的拦污栅，且适合清除杂草、芦苇、树叶等较小而数量又不多的污物的清污机的型式是 ()。

- A. 耙斗式 B. 回转式 C. 抓斗式 D. 固定栅条式

30. 明管振动检查包括振动型式、() 和振幅的测试。

- A. 频率 B. 方向 C. 大小 D. 次数

31. 下列() 不符合避雷器的相关概念。

- A. 管型避雷器是新一代避雷器的首选产品
B. 阀型避雷器分为有并联电阻和无并联电阻两种
C. 管型避雷器分为管式线路型无续流管式配电型
D. 氧化锌避雷器具有良好的非线性、快速的陡波响应和大通流能力。

32. 下列金属铠装抽出式开关柜配用元件中不正确的是 ()。

- A. 柜内开关选用少油断路器或真空断路器
B. 断路器配用 CD10 系列电磁操作机构或 CT8 弹簧操作机构
C. 隔离开关配用 CN30-10 旋转系列产品
D. 真空断路器也可配用 CD57 系列操作机构

33. 防松方法不包括()。

- A. 摩擦防松 B. 磁力防松
C. 永久防松 D. 化学粘合防松
34. 供、排水泵应检查轴封漏水情况，填料密封的滴水以（ ）为宜，没有发热现象。
- A. 5~10 滴/分 B. 10~30 滴/分
C. 30~60 滴/分 D. 60~120 滴/分
35. 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（ ）。
- A. 1m B. 2m C. 3m D. 4m
36. 一般情况下，工频电流（ ）以下对人体是安全电流。
- A. 15~20mA B. 25~30mA C. 30~35mA D. 35~40mA
37. 有条件的泵站，可采用设备状态监测及故障诊断技术对设备状况进行评估，实施（ ）。
- A. 大修 B. 大修周期检修
C. 实时检修 D. 状态检修
38. 水泵机组运行中，上、下油缸冷却水的压力不大于（ ）MPa。
- A. 0.1 B. 0.2 C. 0.3 D. 0.4
39. 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（ ）。
- 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

40. 多级离心泵的叶轮是朝一个方向排列的，轴向力很大，一般在末级叶轮后装设()来平衡。

- A. 平衡室 B. 平衡盘 C. 平衡杆 D. 平衡架

二. 多选题 (共 20 题, 多选、少选均不得分)

1. 自动气象站按照通信方式分为()。

- A. 有线遥测自动气象站 B. 无线遥测气象站
C. 土壤墒情监测站 D. 自动水位监测站

2. 微喷灌毛管设计的内容是在满足灌水均匀度的要求下, 确定()。

- A. 毛管长度 B. 毛管进口的压力和流量
C. 毛管的水头损失 D. 微喷头类型

3. 超声波水位计用于()进行水位测量。

- A. 江河 B. 水库 C. 渠道 D. 各种水工建筑物

4. 管件和附属设备的安装方法一般有()。

- A. 螺纹连接 B. 承插连接
C. 法兰连接 D. 粘合连接

5. 量水是指在渠、沟输配水控制处及需要量水的地点对灌溉排水()进行的量测工作。

- A. 流量 B. 水量 C. 温度 D. 矿化度

6. 揣袖连接法的特点有()。

- A. 连接方便 B. 需要专门接头
C. 不需要其他材料 D. 不能拖拉

7. 太阳能电池板可以用在()设备中。

- A. 一体化自动闸门 B. 墒情监测站
 C. 小型气象站 D. 以上都不可以
8. 管槽开挖深度要求主要有 ()。
- A. 管道埋深应在当地冻土层以下 B. 埋深一般小于 0.7m
 C. 能承受一定的外荷载 D. 埋深一般不小于 1m
9. 输水系统的组成 ()。
- A. 输水管道 B. 变径接头
 C. 缸瓦管 D. 弯头
10. 微灌系统干管一般选用塑料管材，可选用的塑料管材有 ()。
- A. 聚氯乙烯管 (PVC) B. 聚乙烯管 (PE)
 C. 聚丙烯管 (PP) D. 高密度聚丙烯管 (PPH)
11. 影响雨水集蓄利用系统集流效率的因素有 ()。
- A. 降雨特性 B. 集流面材料
 C. 集流面坡度 D. 集流面前期含水量
12. 电容式水位计是依据电容感应原理工作的，它适用于 () 介质。
- A. 高温 B. 高压 C. 强腐蚀 D. 易结晶
13. 微灌系统干管管材的选择考虑因素有 ()。
- A. 系统压力 B. 系统安装及管件配套
 C. 市场价格及运输距离 D. 人员熟练程度
14. 土壤墒情通常用 () 来表示。
- A. 土壤湿度 B. 土壤水张力

- C. 土壤结构 D. 土壤质地
15. 按管道材质分类，管材可分为（ ）。
- A. 塑料管材 B. 金属管材
C. 水泥类管材 D. 沥青管材
16. 实际的执行过程中，灌溉制度要进行适当的修正，原则是（ ）。
- A. 看天 B. 看地 C. 看庄稼 D. 看人
17. DJ2 的仪器方向观测法观测水平角的测站限差有（ ）。
- A. 归零差 B. 2C 误差 C. 测回差 D. 竖盘指标差
18. 低压管道输水灌溉系统的安全保护装置主要有（ ）。
- A. 给水栓 B. 安全阀 C. 调压阀 D. 泄水阀
19. 软管在使用中易损坏，应及时修补，若管壁破裂严重，可采用（ ）修补连接。
- A. 套袖法 B. 法兰连接法 C. 用管补管 D. 丝扣法
20. 下列哪些是儒家“以水劝学”的论述。（ ）
- A. 逝者如斯乎，不舍昼夜。
- B. 不临深溪，不知地之厚也；不闻先王之遗言，不知学问之大也。
- C. 假舟楫者，非能水也，而绝江河君子生非异也，善假于物。
- D. 不积跬步，无以至千里；不积小流，无以成江海。

三. 判断题 (共 20 题)

1. 在规划雨水集蓄利用工程时, 对于因地形条件限制, 距离蓄水设施较远的集雨场, 作为输水系统考虑长期使用, 应规划建设截流输水沟。 ()
2. 渗灌系统是有压输水, 各种设备必须安装严紧, 胶垫孔口应与管口对准, 防止遮口挡水。 ()
3. 竖管高度以作物的植株高度不阻碍喷头喷洒为最低限度, 一般高出地面 0.5~2m。 ()
4. 固定管道一般应埋设在地下, 埋设深度统一为 1m。 ()
5. 通过拧紧密封面, 排除气体, 可以解决因吸入管漏气造成的离心式水泵不出水故障。 ()
6. 聚氯乙烯管施工环境温度不应低于 4℃。 ()
7. 滴灌工程系统施工时, 毛管必须埋入地下。 ()
8. 管槽开挖的土料应堆置在管槽一侧 10cm 以外。 ()
9. 土壤墒情是指作物根系层土壤含水量状况, 通常用土壤含水量或土壤水张力来表示。 ()
10. 节水灌溉系统管道布置采用树状管网比环状管网供水保障程度高。 ()
11. 水泵的选型要考虑水源的形式。 ()
12. 滴灌工程系统施工时, 滴头根据连接方式不同分为管间式和旁侧式两种管间滴头安装是根据滴头间距剪断毛管, 然后与毛管串联。 ()

13. 低压管道输水灌溉灌区，应做到田间工程配套齐全、灌水方法合理、灌水定额适当，其田间水利用系数设计值，旱作灌区应不低于 0.90，水稻灌区应不低于 0.95。（ ）
14. 滴灌工程系统施工时，干管安装完毕后，开始铺设支管，在设有阀门的支管首部，用螺纹软管接头与阀门相接，也可用承插式或阴阳螺纹连接。（ ）
15. 喷灌工程中，组合喷灌强度不应超过土壤的允许喷灌强度，因此，定喷式和行喷式喷灌系统的设计喷灌强度均不得大于土壤允许的喷灌强度。（ ）
16. 逆止阀也称止回阀，其工作原理是水流通它沿着一个方向流动，如果水泵停机，则需要人工旋转止回阀把手截断水流，以防止回水引起水泵高速倒转。（ ）
17. 喷灌工程中，一般情况下，无论是矩形组合，还是平行四边形组合，都应尽可能使支管间距 b 小于喷头间距 a 。（ ）
18. 喷头存放时宜松弛可调弹簧，按同规格、型号顺序排列，不得堆放。（ ）
19. 2016 年 11 月，郑国渠申遗成功，成为陕西省第三处世界灌溉工程遗产。（ ）
20. 《水经》是中国第一部记述水系的专著。（ ）

任务二 节水系统工程图识读

1. 在考试 U 盘中打开名为“首部 01.DWG”的文件，按照水源→闸阀→管道泵→逆止阀→离心过滤器→施肥设施→网式过滤器→管网的布置顺序，完成首部枢纽布置图，并另存为“工位号+首部 01.PDF”的文件。

- (1) 补全布置图缺失的设备。
- (2) 在指定的位置标注每个设备的名称。
- (3) 正确命名并保存为指定的文件格式。

2. 在考试 U 盘中打开名为“田间 01.DWG”的文件，识读田间管网布置图，补全相关信息，并另存为“工位号+田间 01.PDF”的文件。

- (1) 补全主要设备与材料的型号规格。
- (2) 补全主要设备与材料的数量。
- (3) 正确命名并保存为指定的文件格式。

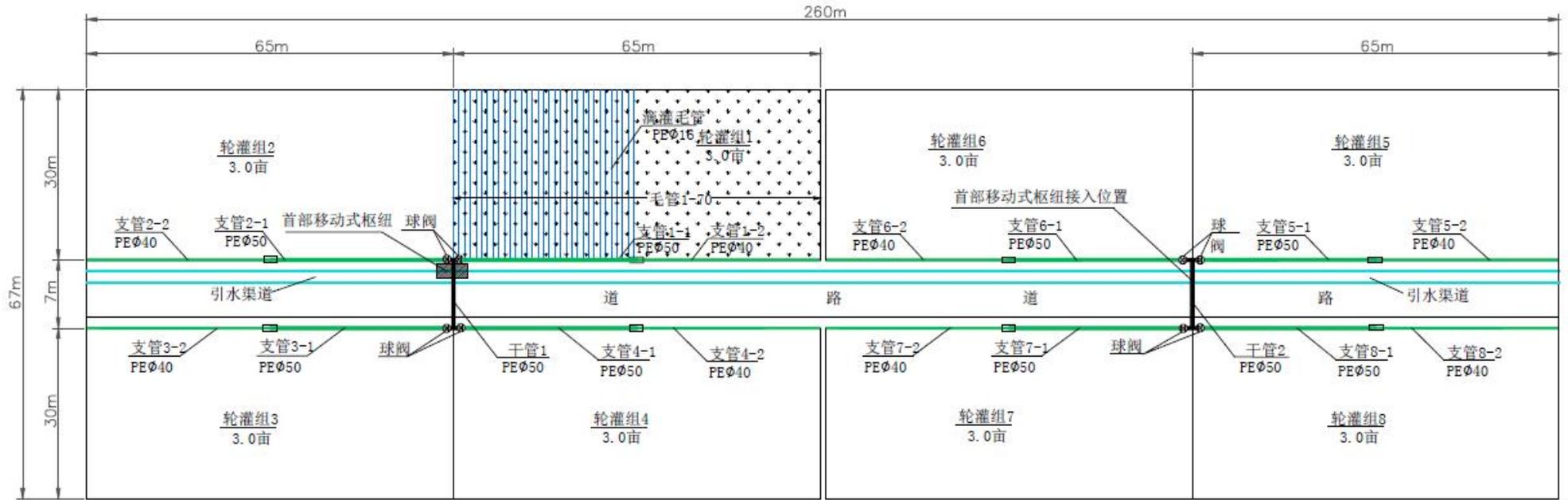
任务二 工程预算编制

参照滴灌工程系统设计图(附件1),统计管材和设备量,计算工程预算,并填写完成预算表1。

表1 滴灌工程材料及设备用量表

序号	名称	规格型号	单位	数量	单价(元)	复价(元)
1	滴灌带	内镶式	m		0.5	
2	PE管	φ50/0.4	m		1.5	
3	PE管	φ40/0.25	m		0.7	
4	水泵机组	50BPZ-35	套		1035	
5	压差施肥罐	30L	只		65	
6	筛网过滤器	2寸网式单级	只		50	
7	旁通	简易旁通	件		0.6	
8	等径三通	φ50	个		6.5	
9	毛管堵头	φ16	件		0.3	
10	支管堵头	φ40	件		1	
11	进排气阀	/	个		20	
12	进水阀	/	个		8	
13	管道异径连通件	φ50/φ40	件		3.5	
合计						

附件 1



参赛选手须知：

1. 理论竞赛任务书包含文字及附图、附表。如出现任务书缺页、字迹不清等问题，请及时向裁判示意，并进行任务书的更换。
2. 参赛团队应在 2 小时内完成任务书规定内容；选手在竞赛过程中各系统生成的运行记录或程序文件必须存储到任务书指定的磁盘目录及文件夹下，未存储到指定位置的运行记录或程序文件均不予给分。
3. 选手提交的试卷用工位号标识，不得写上姓名或与身份有关的信息，否则成绩无效。
4. 工作任务不分先后顺序，由选手自由分配按时完成。

任务一 基础理论考核

一、单项选择题（共 40 题）

1.管槽深一般为（ ）左右，寒冷地区应视当地具体情况加深至冻土层以下，防止冻胀影响管道。

A.60cm B.50cm C.40cm D.30cm

2.为保证滴灌的出水均匀，一个单元内的各灌水器间工作压力差应控制在（ ）范围之内。

A.10%以内 B.15%以内 C.20%以内 D.25%以内

3.对于喷灌管道工程和要求较高且有条件的微灌工程，在耐水压试验保压 10min 期间，如压力下降大于（ ）MPa，应进行渗水量试验。

A.0.05 B.0.1 C.0.15 D.0.2

4.潜水泵机组转动剧烈震动，下列哪项不对？（ ）。

A.电子转子不平衡 B.叶轮不平衡
C.电机或泵轴弯曲 D.地下水位下降到进水口上端以下

5.一般来说，在土壤 - 植物 - 大气连续体中，水势最高的是（ ）。

A.土壤 B.植物根系 C.植物叶片 D.大气

6.造成摇臂式喷头摇臂张角够大，但敲击无力的主要原因是（ ）。

A.导流器切入水舌太深，使摇臂的力量尚未完全作用在喷体上即被冲开，应将敲击块加厚。

B.摇臂弹簧太松，应调紧弹簧

C.空心轴与套轴之间被进入的泥沙阻塞

D.摇臂轴松动

7.按照《喷灌工程技术规范》(GB/T50085-2007)规定,喷灌工程的灌溉设计保证率不应低于()。

A.70% B.75% C.80% D.85%

8.通常以作物的生物产量乘以蒸腾系数作为作物的()。

A.实际最低需水量 B.理论最低需水量

C.作物需水量 D.作物耗水量

9.喷头在一个喷点上的喷洒时间与()无关。

A.设计灌水定额 B.喷头的流量

C.喷头组合间距 D.喷头大小

10.柴油机运行()h后进行I类保养,更换机油,清洁柴油系统,检查气门间隙,紧固机件螺丝。

A.100~150; 200 B.150~200; 500

C.100~150; 500 D.200~300; 500

11.在土质地区的水窖多为()断面。

A.矩形 B.梯形 C.U形 D.圆形

12.《节水型社会建设“十三五”规划》中农业节水目标:新增高效节水灌溉面积()亿亩,高效节水灌溉率达到()。

A.1, 31% B.1, 20% C.1.5, 31% D.1.5, 20

13.机泵运行一年在()要进行一次彻底检修,清洗.除锈去垢.修复或更换损坏的零部件。

A.春季 B.夏季 C.秋季 D.冬季

14.为了具体了解所建工程实际运行状态，在进行图纸对照检查的同时，可实地抽样检测，例如对机泵设备进行（ ）次启动试验运转，注意观察是否安全可靠，方便操作。

- A.1~2 B.2~3 C.3~4 D.5~6

15.当地面坡度大于（ ）或管径大于65mm时，宜每隔一定距离增设支墩。

- A.5% B.10% C.15% D.20%

16.（ ）连接管应采用螺纹形缓冲管加上仪表阀门再与水管连接，以防水锤损坏仪表。

- A.压力表 B.握力计 C.测力表 D.水压表

17.纯品白色略带黄色，外观似食盐，吸湿性较强，比较不容易结块的化肥是（ ）。

- A.硫酸铵 B.硝酸铵 C.氯化铵 D.碳酸氢铵

18.无溶解能力，不移动并对植物无效的水是（ ）。

- A.土壤膜状水 B.土壤毛细管水
C.土壤吸湿水 D.土壤重力水

19.对于因有机物和藻类产生的堵塞，应按一定比例在水中加入氯或酸，浸泡过滤器（ ）h，然后反冲洗直到放出清水，排空备用。

- A.24 B.18 C.12 D.6

20.在进行管线水准测量时，应设（ ），沿线临时水准点，并用水准导线同固定水准点连接。

- A.站点 B.标高 C.标志 D.控制点

21.田间渠道用地一般占灌溉面积的（ ）。

A.5%~6% B.7%~8% C.1%~2% D.6%~7%

22.水源(机井)位于田块一侧,常采用“一”字形。()“L”形三种形式。

A.T形 B.矩形 C.梯形 D.三角形

23.渗灌是利用一种特别的渗水毛管埋入地表以下()左右,压力水通过渗水毛管管壁的毛细孔以渗流的形式湿润其周围土壤。

A.20cm B.30cm C.60cm D.80cm

24.地下水杂质一般以砂石为主,宜选用()作为一级过滤。

A.旋流式水砂分离器 B.砂石过滤器
C.筛网过滤器 D.叠片式过滤器

25.微灌系统中,支管是向毛管供水的管道,一般采用()铺设于地面。

A.水泥管 B.PE管 C.尼龙管 D.铝塑管

26.国家标准 GB/T50085-2007 规定,同一支管上任意两个喷头之间的工作压力差应在喷头设计工作压力的()以内。

A.10% B.20% C.30% D.40%

27.低压管道灌溉系统的管道压力一般不超过()MPa。

A.0.5 B.0.4 C.4 D.5

28.()完整的绕房排水系统是迄今国内发现最早的排水设施。

A.唐户遗址 B.良渚文化遗址
C.红山文化遗址 D.河姆渡文化遗址

29.下列属于影响钢铁腐蚀的外界环境因素是()。

A.空气质量 B.气温 C.水质污染 D.使用条件

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/158061074035006046>