

高三技术学科试题

考生须知：

1. 本卷共 12 页，满分 100 分，考试时间 90 分钟。
2. 答题前，在答题卷指定区域填写班级、姓名、考场号、座位号及准考证号并填涂相应数字。
3. 所有答案必须写在答题纸上，写在试卷上无效。
4. 考试结束后，只需上交答题纸。

第一部分 信息技术（共 50 分）

一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

阅读下列材料，回答第 1 至 4 题：

某公司内部搭建了一套 AI 自助就餐系统，该系统通过摄像头采集员工的人脸信息，将数据保存至数据库中。员工刷脸通过闸机进入食堂就餐，食堂窗口屏幕上自动弹出今天的推荐菜，员工们可根据需要自行切换菜品搭配，完成支付后打餐机械臂开始运转完成打餐动作。

1. 下列有关该系统中数据的说法，正确的是
 - A. 该系统中的数据采集均由传感器完成
 - B. 系统中的人脸图像数据属于非结构化数据
 - C. 系统中的数据都是未经过数字化处理的
 - D. 该系统在运行过程中不会产生新的数据
2. 下列关于该系统组成的描述，正确的是
 - A. 用于读取员工人脸信息的设备属于电子标签
 - B. 该系统仅限于公司内部使用，不需要网络也可以运行
 - C. 设计数据库需要数据库管理软件的支持
 - D. 该系统中的用户不包括系统测试人员
3. 下列关于该系统功能与应用的描述，正确的是
 - A. 通过“分词—特征提取—结果呈现”为系统生成菜品标签云
 - B. 员工通过人脸识别来支付应用了 RFID 技术
 - C. 系统发送打餐指令是由服务器处理完成的
 - D. 该系统利用机械臂进行打餐属于混合增强型人工智能
4. 下列关于该系统网络技术的分析，正确的是
 - A. 员工手机未接入计算机网络将无法完成支付
 - B. 该系统由 AI 自动完成，不需要任何传输介质的支持
 - C. 通过人脸识别登录系统，不需要使用网络协议
 - D. 该系统在同一局域网内运行，不需要通过网关
5. 下列关于信息安全和信息社会责任的说法，正确的是
 - A. 手机号码和指纹都属于个人敏感信息
 - B. 登录界面中输入的密码就是数据加密中的密码
 - C. 通过短信验证码登录某支付平台属于访问控制
 - D. 自己购买的软件，未经版权人允许可以复制给朋友使用
6. 将声音传感器采集的声音存储为 MP3 格式音频文件，下列说法正确的是
 - A. 声音采集实现了从数字信号到模拟信号的转换
 - B. 提高声音的采样频率一定会提升声音的保真度
 - C. 为提高音频的音质，可将 MP3 格式音频转换为 Wave 格式
 - D. 将容量为 5GB 的视频文件上传到服务器，若网络传输速度为 750Mbps，大约需要 55 秒

7. 某算法的部分流程图如第 7 题图所示，数组元素 $a[0]$ 至 $a[n-1]$ 依次存放 1, 1, 1, 4, 4, 5, 6, 6，执行这部分流程后，输出 x 的值为

- A. 2 B. 3 C. 4 D. 5

8. 已知一棵二叉树的高度为 4（根节点为第 1 层，高度为最大层数），边数为 5，叶子节点有 3 个，根节点为 A。下列关于该二叉树的说法中，正确的是

- A. 该二叉树中一定有 2 个度为 2 的节点
 B. 该二叉树的中序遍历序列不可能是 A 开头的
 C. 该二叉树一定是完全二叉树
 D. 该二叉树的后序遍历序列中，最后一个节点可能是叶子节点

9. 定义如下函数：

```
def f(n):
    if n <= 2:
        return 1
    if n <= 5:
        return f(n-1) + n
    else:
        return f(n-3) + f(n-4)
```

执行 `print(f(7))` 后，输出的结果是

- A. 10 B. 11 C. 12 D. 13

10. 有如下 Python 程序段：

```
s="Dat15Eb2"
t=k=0 ; i=0 ; flag=True
while i<len(s):
    if flag and "A"<=s[i]<="Z":
        t+=ord(s[i])-ord("A")
        k=0
    elif "0"<=s[i]<="9":
        k=k*10+int(s[i])
    flag=not flag
    i+=1
t+=k
```

执行该程序段后， t 的值为

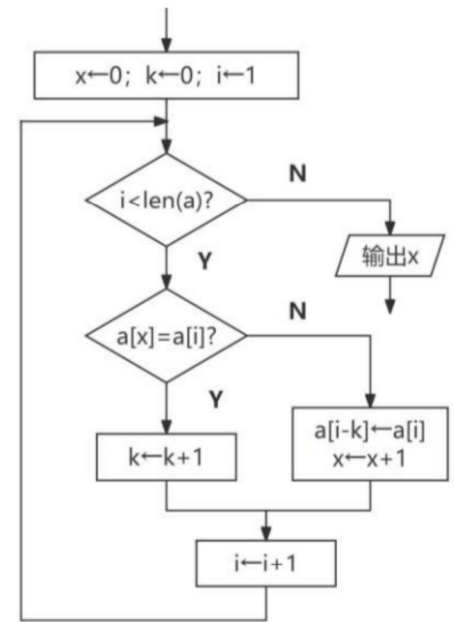
- A. 155 B. 20 C. 9 D. 5

11. 有如下 Python 程序段：

```
a=[1, 2, 5, 5, 6, 7, 8, 11]
n=len(a) ; c=[0]*(n+1)
for i in range(n):
    k=a[i]
    if k>n:
        k=n
    c[k]+=1
k=n
while c[k]<k and k>0:
    k-=1
    c[k]+=c[k+1]
```

执行该程序段后， k 的值为

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



第 7 题图

12. 有如下 Python 程序段:

```
que = [5, 9, 8, 10, 3, 4, 6, 1, 2, 7]
n = len(que)
st = [0] * (n//2)
top1 = -1 ; top2 = 5
head = 4 ; tail = 3
while head != tail and top1 + 1 != top2:
    x = que[head]
    if x % 2 == 0:
        if top1 < 0 or x > st[top1]:
            top1 += 1
            st[top1] = x
        head = (head + 1) % n
    else:
        if top2 >= len(st) or x > st[top2]:
            top2 -= 1
            st[top2] = x
        head = (head + 1) % n
```

执行该程序段后, st[2]的值为

- A. 4 B. 6 C. 7 D. 9

二、非选择题 (本大题共 3 小题, 其中第 13 小题 7 分, 第 14 小题 10 分, 第 15 小题 9 分, 共 26 分)

13. 某货梯安装了载荷传感器, 每隔 1 秒采集一次当前载荷量, 数据按采集顺序存入列表 loads 中。货梯额定载荷为 R, 若连续 3 次采集的载荷值中有 2 次及以上超过额定载荷量的 110% (即 1.1R) 则识别为超载, 并将该区间认定为超载区间。现需要记录所有的超载区间。

(1) 记录并统计超载的部分 Python 程序如下, 请在划线处补充合适的代码。

```
# 获取 loads、R 等数据, 代码略
events = [] #存储超载区间, 如 events=[[2, 4]]
n = len(loads)
i = 0
while _____ ①:
    count = 0
    j = i
    while j <= i + 2:
        if _____ ②:
            count = count + 1
            j = j + 1
    if count >= 2:
        events.append(_____ ③)
    i = i + 1
print("超载区间元素依次有:")
for item in events:
    for i in range(item[0], item[1] + 1):
        print(loads[i], end=" ")
```

(2) 若 loads 为 [5, 8, 12, 8, 12, 12, 10, 8], R=10, 则监测到的超载区间个数为 ▲ 。

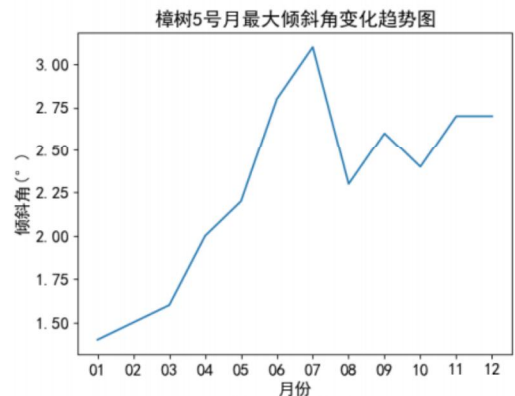
14. 某城市园林局为辖区内的古树木搭建了健康监护系统。每棵古树旁布设智能终端, 连接土壤温度、土壤含水量、树干倾斜度传感器。智能终端每小时采集一次数据, 通过 5G 模块上传

至服务器。服务器根据树种生长模型分析健康状态，一旦检测到土壤过干、树干异常倾斜等情况，即向养护人员发送预警信息。用户可通过 APP 或浏览器查看系统数据。

- (1) 该系统搭建所采用的开发模式为_____▲_____ (单选，填字母：A. B/S 架构 / B. C/S 架构 / C. 既有 B/S 架构，也有 C/S 架构)
- (2) 下列功能需要在智能终端程序中实现的是_____▲_____ (单选，填字母)
 - A. 对比土壤含水量与树种的干旱阈值
 - B. 定期采集传感器数据并上传
 - C. 向养护人员推送养护提醒
- (3) 系统运行过程中出现以下现象：养护人员反映服务器实时显示某棵古树的土壤含水量正常，但实地查看发现根系已明显干旱，可能的原因有_____▲_____ (多选，填字母)
 - A. 5G 模块网络信号不稳定浙考神墙750
 - B. 传感器埋设位置远离根系分布区
 - C. 传感器老旧导致测量值偏高
 - D. 用户查看数据过于频繁，造成服务器处理数据延迟
- (4) 为了更好地保护古树木，希望对该系统功能进行拓展，监测古树周边可能影响古树生长的人为活动（如违规施工、游客踩踏根系保护区等）。请针对监测的活动，说明需要新增的传感器名称及功能。
- (5) 将 2025 年古树监测数据导出，存于“data.csv”文件中，部分数据如第 14 题图 a 所示。现要找出樟树树种中，土壤平均含水量最低的古树，并统计该棵古树每月最大倾斜角的变化情况，绘制如第 14 题图 b 所示的折线图。实现上述功能的部分 Python 程序如下，请选择合适的代码填入划线处。（每空单选，填字母）

树种	编号	采集时间	温度	含水量	倾斜角
古银杏	1	2025-01-01 00:00:00	7.6	36.9	2.1
古银杏	2	2025-01-01 00:00:00	8.6	24.5	2.4
古银杏	3	2025-01-01 00:00:00	11.2	23	0.8
樟树	5	2025-12-31 23:00:00	9.4	19.9	2.2
樟树	6	2025-12-31 23:00:00	9.1	30.4	3.3
樟树	7	2025-12-31 23:00:00	8.6	36.9	3.5
樟树	8	2025-12-31 23:00:00	5.3	25	1.1

第 14 题图 a



第 14 题图 b

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
df = pd.read_csv("data.csv") #读取文件
for i in df.index:
    df.at[i, "月"] = str(df.at[i, "采集时间"])[5:7]
df1 = df[df.树种 == "樟树"] # 筛选樟树树种
df2 = _____ ① _____
df2 = _____ ② _____
#将 df2 首行的古树编号存入 number, 代码略
df3 = _____ ③ _____
df3 = df3.groupby("月", as_index=False)["倾斜角"].max()
plt.plot(_____ ④ _____)
```

设置绘图参数，显示折线图
程序中①②③④处可选代码有：

- A. df1[df1.编号 == number]
- B. df1.编号 == number
- C. df3.月, df3.倾斜角
- D. df3.index, df3.倾斜角

- E. df2.sort_values("含水量")
- F. df2.sort_values("含水量", ascending=False)
- G. df1.groupby("编号", as_index=True).含水量.mean() #分组求均值
- H. df1.groupby("编号", as_index=False).mean() #分组求均值

15. 某蛋糕店结束当天营业后都会为第二天准备一定数量的蛋糕，每份蛋糕都有一个截止提交时间(最迟截止提交时间为 22:00)。蛋糕店从 18:00 开始制作，并预估了每份蛋糕制作所需要的时间，且在制作完成以后均需要花 2 分钟时间拍照登记入库。请你帮店员安排制作的顺序，使其尽可能多的蛋糕在截止时间内提交。

例：某天蛋糕制作量如第 15 题图所示，例如依次做“2, 4, 5”，这 3 份蛋糕可以在截止时间内提交，找不到更多份的安排。

蛋糕编号	截止时间	所需时间(分钟)
1	18:30	28
2	19:00	13
3	19:40	38
4	19:00	18
5	19:10	28

第 15 题图

请回答下列问题：

(1) 若仅将第 15 题图 中蛋糕编号 4 的所需时间改为 13, 最多的可能安排顺序是 ▲ (写出一种，填写蛋糕编号用逗号分隔)

(2) 定义如下 Sort(a) 函数，参数 a 的每个元素由蛋糕编号，截止时间，所需时间 3 个数据项组成。函数的功能是根据每份蛋糕的所需时间，对 a 进行升序排序：

```
def Sort(a):
    for i in range(len(a)-1):
        for j in range(_____):
            if a[j][2]>a[j+1][2]:
                a[j], a[j+1]=a[j+1], a[j]
    return a
```

划线处可填入的是_____ (多选，填字母)。

- A. 0, len(a)-1-i
- B. len(a)-2, i, -1
- C. i, -1, -1
- D. i, len(a)-1

(3) 实现部分功能的 Python 程序如下，请在程序划线处填入合适的代码。

```
'''
读取蛋糕数量存入 n, 读取每份蛋糕数据存入 task, 代码略。task 每个元素由蛋糕编号，截止时间，
所需时间 3 个数据项组成，例 n=5,
task=[[1, "18:30", 28], [2, "19:00", 13], [3, "19:40", 38], [4, "19:00", 18], [5, "19:10", 28]]。
'''
```

```
for i in range(n):
    task[i][1]=int(task[i][1][:2])*60+int(task[i][1][3:])
    task[i][2]= _____ ①
task = Sort(task)
a=[[1081, 1320]] #18:01 和 22:00 分别转换为分钟
ans=0
```

```

for i in range(n):
    t=j=0
    while j<len(a) and a[j][1]<=task[i][1]:
        t+=a[j][1]-a[j][0]+1
        j+=1
    if j<len(a) and a[j][0]<=task[i][1]:
        t+=task[i][1]-a[j][0]+1
    if t>=task[i][2]:
        ans += 1
        b=[]
        for j in range(len(a)-1,-1,-1):
            if _____②_____:
                b.append(a[j])
            elif a[j][1]<=task[i][1]:
                t=a[j][1]-a[j][0]+1
                if t> task[i][2]:
                    a[j][1]=a[j][1]-task[i][2]
                    b.append(a[j])
                task[i][2]-=t
            else:
                t=task[i][1]-a[j][0]+1
                b.append(_____③_____)
                if t>task[i][2]:
                    a[j][1]=task[i][1]-task[i][2]
                    b.append(a[j])
                task[i][2]-=t
        a=b[::-1]
print("在截止时间内能够完成制作的蛋糕的最大数量：",ans)

```

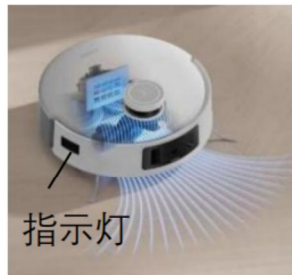
第二部分 通用技术 (共 50 分)

一、选择题 (本大题共 12 小题, 每小题 2 分, 共 24 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的, 不选、多选、错选均不得分)

16. 针对城市快递配送效率低、人力成本高的问题, 某智能科技公司融合机械控制、物联网、自动驾驶等技术, 研发了智能配送机器人。下列关于该机器人的说法不恰当的是

- A. 可替代配送员完成小区、园区内包裹派送工作, 体现了技术具有解放人的作用
- B. 运用了机械控制、物联网、自动驾驶等技术, 说明设计需要依靠技术才能实现
- C. 能减少恶劣天气、复杂路况对配送员出行的安全隐患, 体现了技术具有保护人的作用
- D. 智能配送技术的普及与创新, 改变了传统物流配送模式, 体现了技术具有发展人的作用

17. 如图所示是一款家用扫地机器人, 下列关于扫地机器人的设计分析和评价中不恰当的是

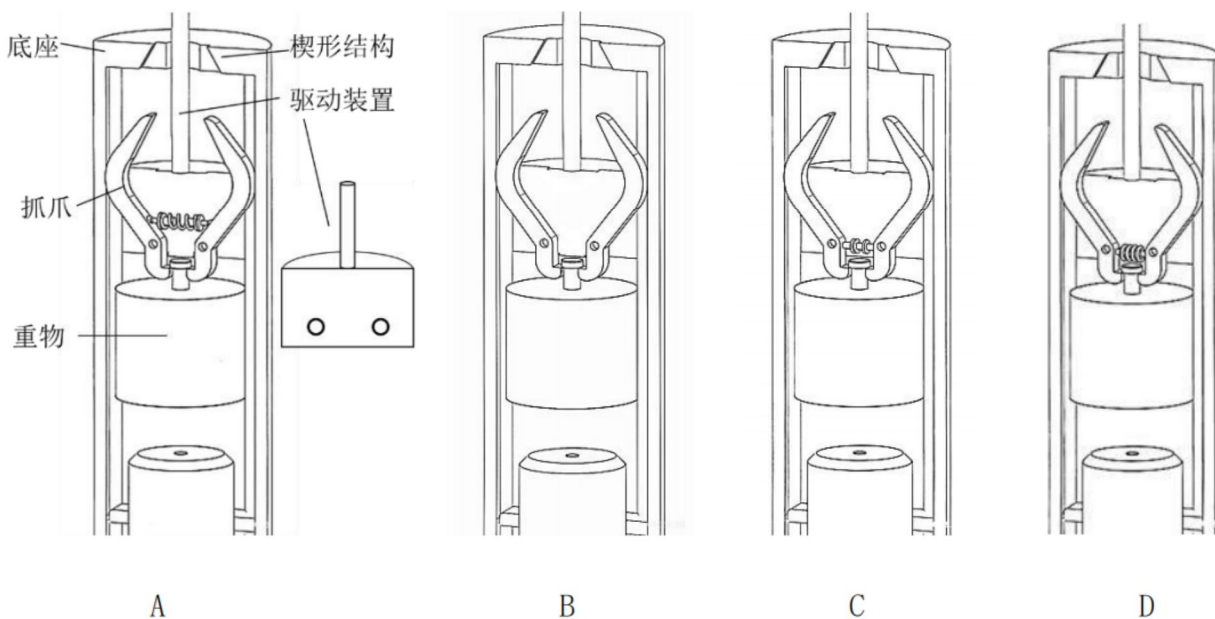


第 17 题图

- A. 能自动清扫、避障、回充, 减轻家务劳动, 符合设计的实用原则
- B. 正常工作时指示灯蓝色常亮, 低电量时红色闪烁, 考虑了人机关系的信息交互
- C. 具备自动断电节能模式, 减少电量消耗, 实现了人机关系的高效目标
- D. 采用通用充电接口与连接协议, 方便适配配件, 符合设计的技术规范原则

如图所示为自动释放抓取机构, 由底座、驱动装置、抓爪组成。当驱动装置带动抓爪向下移动到重物顶部时, 顶部的销钉正好可以被两个抓爪的下端可靠钩住。驱动装置带动抓爪和重物向上移动, 抓爪碰撞到底座的楔形结构时, 自动释放被抓取的重物。请完成 18-19 题。

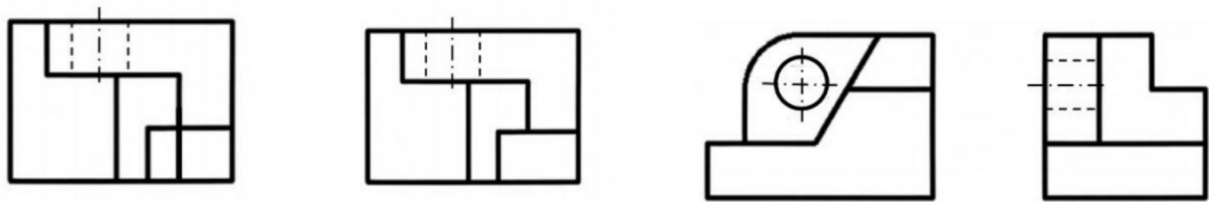
18. 以下设计方案中最合理的是



19. 下列关于该机构的分析, 合理的是 浙考神墙750

- A. 抓爪和驱动装置的连接方式属于铰连接
- B. 抓爪在提升重物时受扭转
- C. 驱动装置和底座的连接方式属于刚连接
- D. 驱动装置在提升重物时受弯曲

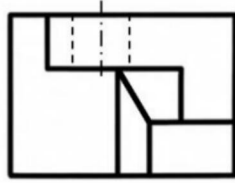
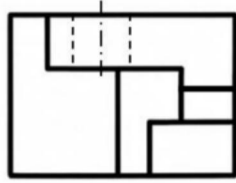
20. 如图所示是某形体的主视图和左视图，相应的俯视图是



A

B

第 20 题图



C

D

在通用技术实践室，小明用长 40mm、宽 20mm、高 24mm 的钢块加工如图所示的工件，钢块的各面已加工平整。请完成第 21-22 题。

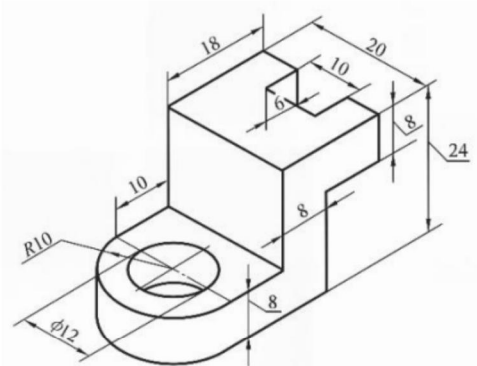
21. 下列操作中合理的是

- A. 划轮廓线时，轮廓尺寸包含锉削余量
- B. 钻孔时，不戴手套，工件用手钳夹紧
- C. 锉削外轮廓时，保持锉刀不上下摆动
- D. 正常锯割时，锯程不小于锯条长度的 2/3 为宜

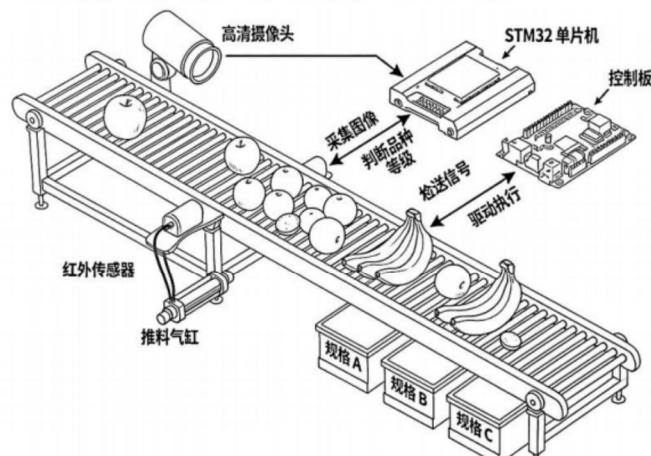
22. 小明设计了下列加工流程，其中最合理的是

- A. 划线→锯割→锉削→钻孔
- B. 划线→锯割→锉削→钻孔→划线→锉削
- C. 划线→钻孔→锉削→锯割
- D. 划线→锯割→锉削→划线→钻孔→锯割→锉削

如图所示是水果自动分选分拣控制系统示意图，分为水果分选子系统 and 水果分拣子系统。水果分选子系统工作过程：STM32 单片机根据高清摄像头采集的水果外观图像判断水果品种与大小等级，并发送信号给控制板。水果分拣子系统工作过程：当红外传感器检测到水果到达分拣工位时，发送触发信号给控制板，控制板结合水果等级信息，控制推料气缸动作，将不同规格水果推入对应收纳料盒，完成自动分选。请完成第 23-24 题。

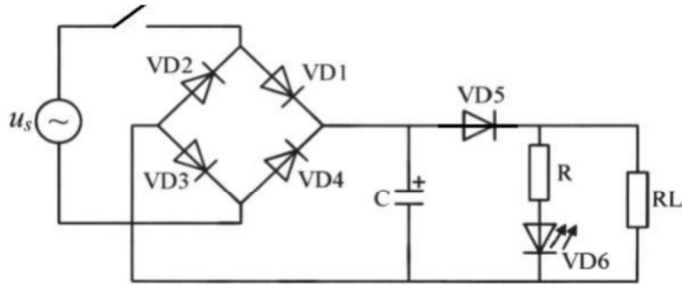


第 21-22 题图



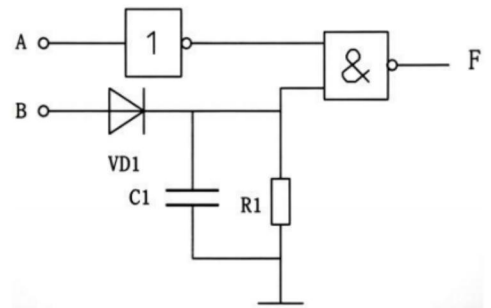
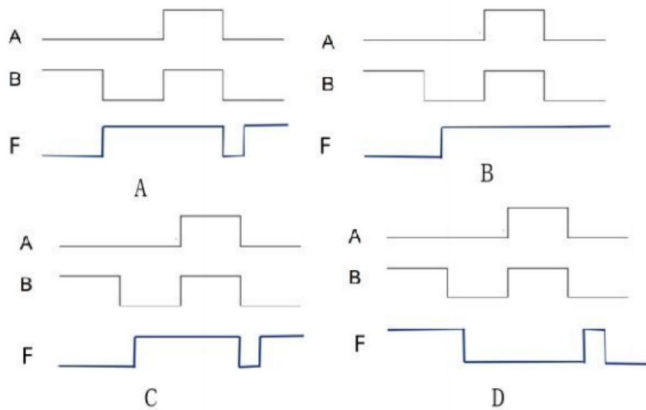
第 23-24 题图

23. 下列从系统角度进行的分析中，恰当的是
- A. 适用于各种常见水果的分选分拣，体现了系统的目的性
 - B. STM32 单片机根据高清摄像头采集的水果外观图像判断水果品种与大小等级，体现了系统的环境适应性
 - C. 从系统分析的整体性原则出发，优先设计图像识别，再布局分拣执行机构
 - D. 水果的品种和等级是系统优化的影响因素
24. 下列关于水果分拣子系统的说法，正确的是
- A. 执行器是推料气缸
 - B. 被控对象是水果的大小
 - C. 控制量是控制板发出的信号
 - D. 高清摄像头检测的是输入量
25. 小明准备在印制电路板上焊接如图所示实验电路。下列表述合理的是



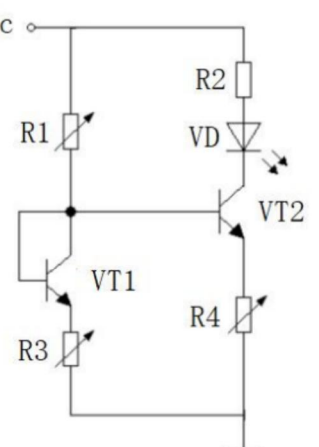
第 25 题图

- A. 锡焊前用指针式多用电表 $\times 100 \Omega$ 挡测 VD6 正反两次电阻，阻值都很大，不能说明该二极管损坏
 - B. 焊接元器件时，应先焊接尺寸高大的电容器 C，再焊接尺寸小的二极管 VD1
 - C. 锡焊时，先用电烙铁加热焊盘和焊件，再把焊锡丝送到烙铁头上
 - D. 用指针式多用电表 $\times 100 \Omega$ 挡测电容器 C 的电阻时指针不动，说明电容器已损坏
26. 如图所示的信号处理电路，A、B 为输入信号，F 为输出信号。下列波形关系中正确的是



第 26 题图

27. 如图所示的电路，VT1 和 VT2 为性能参数完全相同的硅三极管，VT2 始终处于放大状态，测试时 VD 正常发光。下列说法中不正确的是
- A. 调小 R1，VD 变亮
 - B. 调小 R3，VD 变亮
 - C. 调大 R4，VD 变暗
 - D. 调大 Vcc，VD 变亮

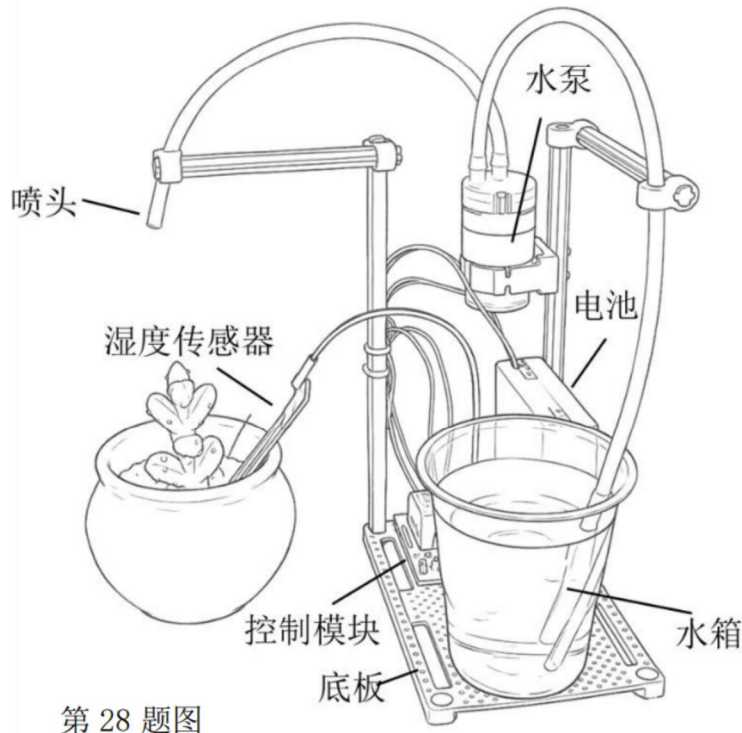


第 27 题图

二、非选择题（本大题共 3 小题，第 28 小题 8 分，第 29 小题 10 分，第 30 小题 8 分，共 26 分。各小题中的“▲”处填写合适选项的字母编号）

28. 小明家阳台上的花草经常因忘浇水而枯死，他准备设计一款自动浇花系统。请完成以下任务：

- (1) 下列是小明从明确问题价值的角度进行的分析，其中合理的是（单选）▲；
- A. 可以学到电子电路和编程知识，提升自己的技术素养
 - B. 能够解决因忘记浇水导致花草死亡的实际问题，省时省力
 - C. 设计一个自动浇花系统比购买成品更便宜，可以节约成本
 - D. 这个项目可以作为参加通用技术设计大赛的作品，争取获奖
- (2) 小明查阅了大量关于智能灌溉、土壤湿度传感器、水泵控制等方面的资料，并借鉴了现有自动浇花产品的设计思路，提出了自己的设计方案。他采用的构思方法是（单选）▲；
- A. 形态分析法
 - B. 仿生法
 - C. 联想法
- (3) 小明设计的自动浇花系统工作过程：当湿度传感器检测到花盆内的湿度较低时，控制模块发出信号，电子开关闭合，驱动水泵抽水给花浇水；当湿度传感器检测到湿度稍大时，自动断电停止浇水。下列关于该控制系统的分析，正确的是（单选）▲；
- A. 因为没有反馈环节，所以是开环控制系统
 - B. 因为湿度传感器提供反馈信号，所以是闭环控制系统
 - C. 因为水泵只按预设时间工作，所以是开环控制系统
 - D. 因为由电源持续供电，所以是闭环控制系统
- (4) 小明购买了各种配件，动手做好了如图所示的模型。他在技术试验后，评价并提出了优化措施，下列优化措施合理的是（多选）▲。

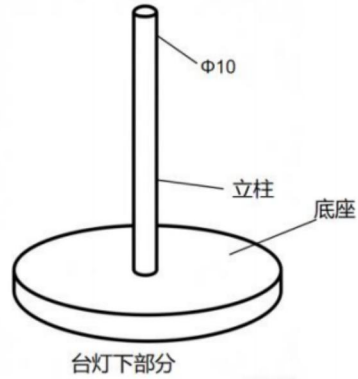


- A. “水箱”是一次性塑料杯，整个装置重心较高容易倾倒，可以将水泵安装在底板上
- B. 喷头高度应设计成可伸缩结构以便适应不同高度的植物
- C. 增加 LED 指示灯，当湿度超过设定值时报警
- D. 在“水箱”中增加水位检测，如果“水箱”没水了，停止水泵工作，防止水泵空转烧坏

29. 小明准备设计制作一款学习用智能台灯，该灯能根据环境亮度、学生坐高、视角等自动调节亮度、照射角度和高度。请你帮助小明完成台灯高度调节和照射角度调节部分的机械装置设计。具体设计要求如下：



第 29 题图 1



第 29 题图 2

- (a) 用已有装置（如图 1、图 2 所示），完成机械部分的设计；
- (b) 能实现 0—30cm 高度的调节，能实现竖直方向 0—90° 角度的调节；
- (c) 调到任意位置都能锁定；由电机驱动，数量不限。

请完成以下任务：

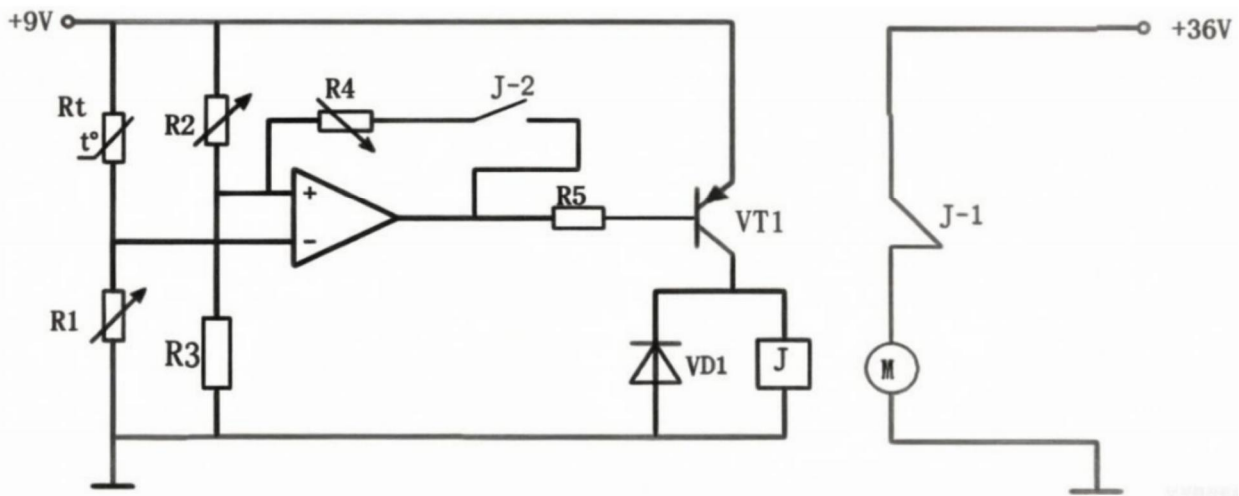
(1) 装置制作完成后，进行了以下技术试验，其中不合理的是（单选） ▲ ；

- A. 用力扳灯罩，观察灯罩是否会变形
- B. 启动电机，观察台灯能否实现高度调节和角度调节
- C. 轻轻拉动灯罩上部，观察高度是否发生改变

(2) 请在头脑中构思符合设计要求的多个方案，并画出其中最优方案的设计草图，简要说明方案的工作过程；

(3) 在草图上标注主要尺寸。

30. 如图所示为小明设计的大棚温度控制电路，当大棚温度达到 40℃ 时风扇 M 运转，当温度降到 30℃ 时风扇 M 停止运转，使温度控制在 30℃—40℃ 之间。请完成下列各题。



第 30 题图 1

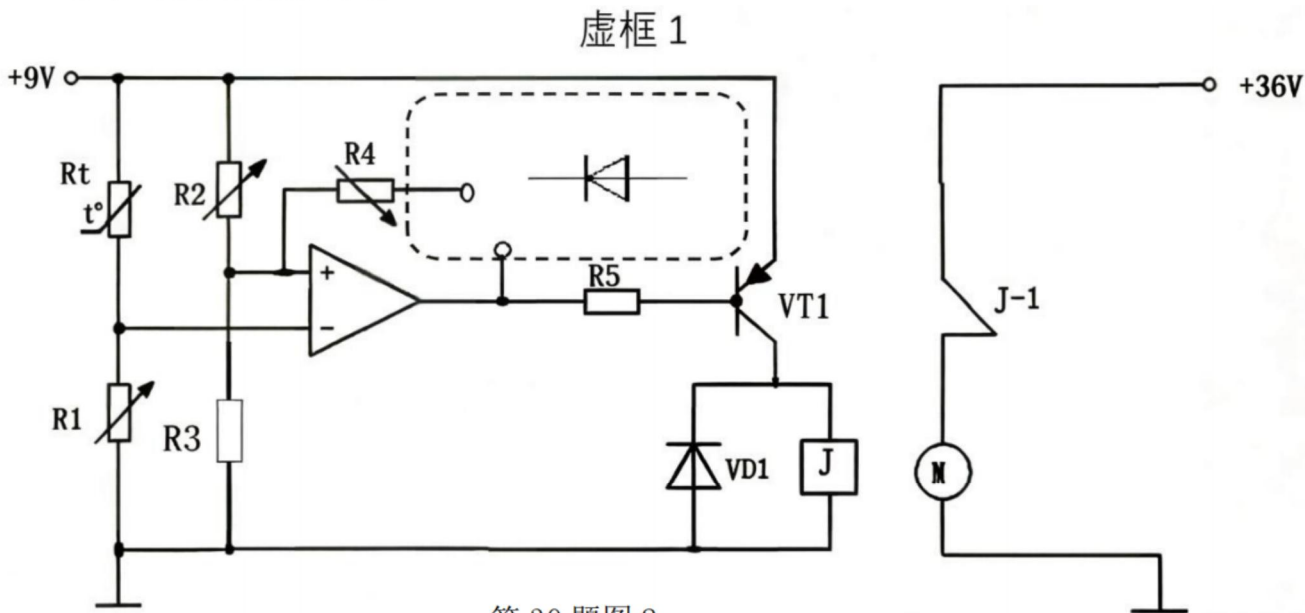
(1) 关于电路中继电器，下列说法正确的是（单选） ▲ ；

- A. 额定工作电压为 36V
- B. 至少有 6 只引脚
- C. 其中 J-1 为常开触点
- D. 当继电器处于吸合状态时，风扇 M 运转

(2) 现要把温度控制范围调节到 28℃—40℃，下列措施可行的是（多选） ▲ ；

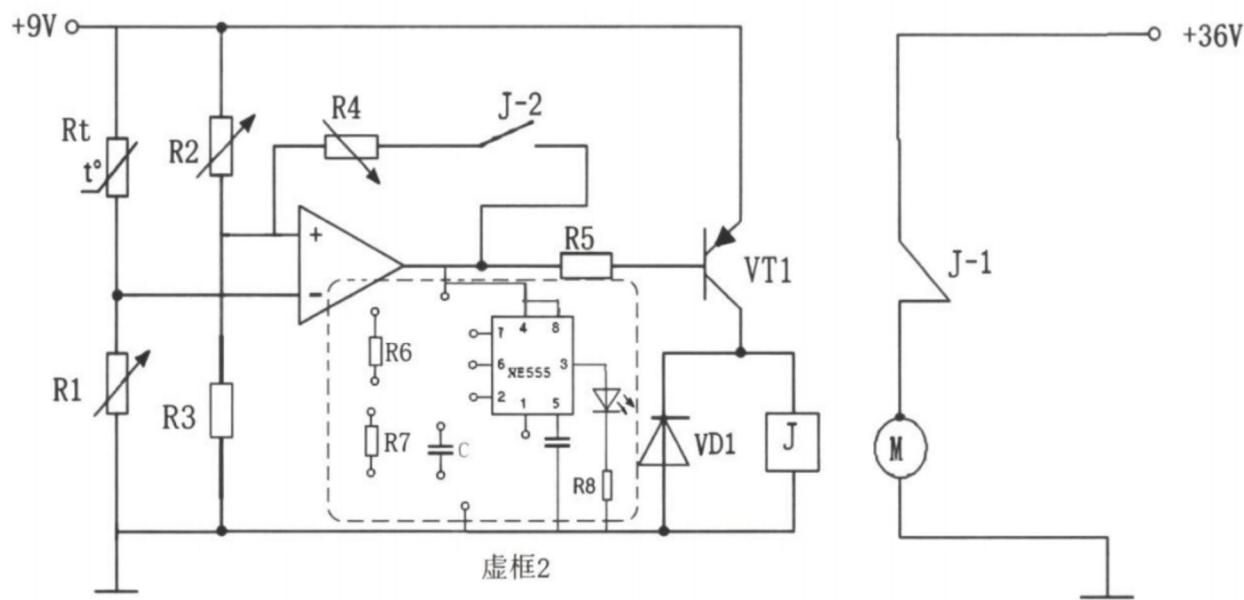
- A. 先调小 R1, 再调小 R4
- B. 先调小 R2, 再调小 R4
- C. 先调小 R4, 再调大 R2
- D. 先调小 R2, 再调小 R1

(3) 在调试电路时发现继电器的触点 J-2 是损坏的, 准备用二极管来代替, 请在虚框 1 中完成连线, 使原有功能不变;



第 30 题图 2

(4) 小明为了让信息交互更明显, 准备增加一个闪烁指示电路, 风扇运转时发光二极管闪烁发光, 不运转时发光二极管不发光。请在虚线框 2 内连线, 帮小明实现上述功能。



第 30 题图 3