

《浙江省新高考研究卷》选考技术（一）

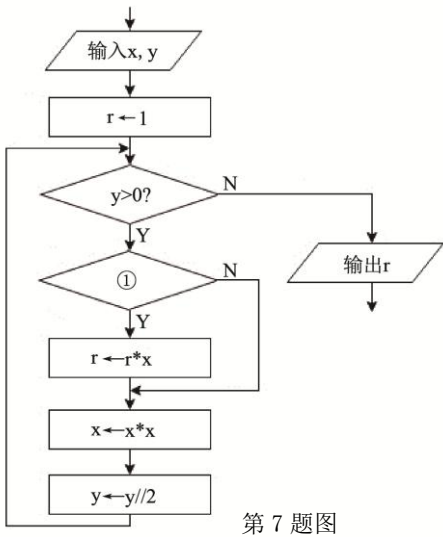
第一部分：信息技术（共 50 分）

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是符合题目要求的，不选、错选、多选均不得分）

- 1. 下列关于数据和信息的说法，正确的是
 - A. 数据是信息经过分析及解释后得到的
 - B. 数据以二进制方式编码后才能存储在计算机中
 - C. 同一信息在不同时期，其价值完全相同
 - D. 信息的共享可以不依附于任何载体
 - 2. 某 1024×512 像素、16 位色 BMP 图像，另存为 JPG 格式后容量为 128KB，则该图像压缩比约为
 - A. 2:1
 - B. 4:1
 - C. 8:1
 - D. 16:1
 - 3. 下列关于人工智能的说法，正确的是
 - A. 人工智能技术可应用于快递包裹的智能分拣工作
 - B. 神经网络的层级数量不会影响深度学习模型的学习效果
 - C. 人工智能的实现必须对全部知识进行人工逻辑编码
 - D. 人脸识别技术是基于符号主义人工智能方法实现的
- 阅读下列材料，回答第 4 至 6 题。

某校图书馆管理系统中，工作人员通过扫描仪扫描图书条形码，录入图书信息完成入库。师生借阅图书时，通过校园一卡通进行身份识别，借阅的相关数据保存在服务器中。该系统所在的局域网接入因特网，师生在馆内外都可通过计算机、手机等设备查询图书信息。

- 4. 下列关于该系统组成的说法，正确的是
 - A. 该系统中的硬件不包括条形码扫描仪
 - B. 该系统中的图书管理软件是应用软件
 - C. 该系统中的用户仅为借阅书籍的师生
 - D. 该系统中的数据仅包含图书数据
- 5. 下列关于该系统功能和应用的说法，正确的是
 - A. 师生的借阅信息存储在校园一卡通中
 - B. 对借阅数据的分析，仅用于剖析师生的借阅原因
 - C. 该系统具有数据采集、处理和查询等功能
 - D. 该系统可独立运行，对外部环境没有依赖性
- 6. 下列关于该系统安全和信息社会责任的说法，正确的是
 - A. 服务器安装了杀毒软件，数据文件就不会受病毒侵害
 - B. 为方便操作，推荐师生通过匿名方式完成会员注册
 - C. 可以将师生的借阅数据无偿地共享给第三方书商
 - D. 为确保安全，数据存储和传输过程都进行加密



第 7 题图

- 7. 如第 7 题图所示流程图描述了计算 $r = x^y$ 的算法，则①处应填入的内容为
 - A. $x \% 2 = 0?$
 - B. $x \% 2 = 1?$
 - C. $y \% 2 = 0?$
 - D. $y \% 2 = 1?$
- 8. 某完全二叉树 A 共有 10 个节点，对树 A 中所有度为 1 的节点执行左右子树对调操作，得到新树 B，则树 A 与树 B 的后序遍历序列中，节点位置发生改变的节点个数是
 - A. 0
 - B. 4
 - C. 5
 - D. 6

9. 栈 S1 从栈底到栈顶的元素为：A、B；栈 S2 从栈底到栈顶的元素为：C、D，约定仅运行两种操作：
①从 S1 出栈至 S2 入栈；②从 S2 直接出栈。经过一系列操作后，两栈均为空，则所有可能的出栈序列中，以 C 结尾的序列个数为

A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

10. 定义如下函数：

```
def f(s):  
    if len(s)==1:  
        x.append(int(s))  
        return  
    else:  
        mid=len(s)//2  
        f(s[mid:])  
        f(s[:mid])
```

列表 x 初值为[]，执行语句 f("1101")后，x 的值为

A. [0,1,1,1] B. [1,0,1,1] C. [1,1,0,1] D. [1,1,1,0]

11. 某二分查找算法的 Python 程序段如下：

```
for flag in [True,False]:  
    i=0;j=len(a)-1;x=-1  
    while i<=j:  
        m=(i+j)//2  
        if a[m]==key:  
            x=m  
            if flag:  
                j=m-1  
            else:  
                i=m+1  
        elif a[m]>key:  
            j=m-1  
        else:  
            i=m+1  
    print(x,end=" ")
```

当 a 为[5,7,7,8,8,8,11]时，选取不同的 key 进行查找，运行该程序段后，输出的结果可能是

A. -1 0 B. 0 1 C. 1 2 D. 3 3

12. 有如下 Python 程序段：

```
a=[[2,1],[1,2],[1,3],[2,4],[2,5],[2,-1]]  
ans=0;c=0;p=0;q=0  
while q!=-1:  
    ans+=a[q][0]  
    while p!=-1 and ans>n:  
        ans-=a[p][0]  
        p=a[p][1]  
    if ans==n:  
        c+=1  
    q=a[q][1]
```

当 n 为 4 时，运行该程序段后，c 的值是

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

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. 根据服务器的算力负载率对某校的 6 台服务器（编号 0~5）进行监控和调度。调度规则是：每隔 1 小时采集 1 次各服务器的算力负载率（算力负载率为百分制数值，例如 95%记为 95；服务器休息时负载率为 0），找到负载率最高的 t1 号服务器和第二高的 t2 号服务器（若多台服务器负载率相同，选择编号小的服务器），调度 t1 号服务器休息 1 小时；若在 t2 号服务器也休息 1 小时的情况下，按公式计算平均负载率：平均负载率=原始总负载率÷（服务器总数-休息服务器数量），若平均负载率仍低于阈值 M，则调度 t2 号服务器也休息 1 小时。休息的服务器在休息 1 小时后再次工作。请回答下列问题：

- (1) 若某次采集到服务器的负载率依次为 70、79、70、0、70、70，输入的阈值 M 为 90，则接下来休息的服务器编号是_____▲_____（若有多台，用“、”间隔数字）。
- (2) 实现上述功能的部分 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```
M=float(input())
n=6
a=[0]*n
while True:
    # 延时 1 小时，采集各服务器负载率存入 a，代码略
    t1=-1;t2=-1;s=0
    for i in range(n):
        if t1==-1 or a[i]>a[t1]:
            _____①_____
            t1=i
        elif _____②_____:
            t2=i
        elif a[i]==0:
            # 调度 i 号服务器工作，代码略
            s+=a[i]
            # 调度 t1 号服务器休息，代码略
            if _____③_____:
                # 调度 t2 号服务器休息，代码略
```

14. 某小组搭建环境监测系统，采集实验室 CO 气体浓度数据，进行 CO 安全监测。该系统由智能终端获取传感器数据，并通过无线通信方式将数据传输到 Web 服务器，服务器检测到异常情况时，通过智能终端控制排气扇启动。用户通过浏览器可查看系统数据。请回答下列问题。

- (1) 该系统中数据流向不合理的是_____▲_____（单选，填字母）。
- A. 智能终端 → 传感器
B. 智能终端 → 执行器
C. 服务器 ⇄ 数据库
- (2) 监测点 C 的传感器与排风扇连接在同一个智能终端，服务器能正常接收数据，但无法启动风扇，以下故障与此现象无关的是_____▲_____（单选，填字母）。
- A. 该处风扇故障
B. 该处风扇与智能终端连接故障
C. 该处智能终端与服务器网络连接中断

(3) 下列关于该监测系统的说法, 正确的有 ▲ (多选, 填字母)。

- A. 所有的智能终端必须连接至同一个 Wi-Fi
- B. 可以基于 Flask Web 框架编写服务器端程序
- C. 服务器负责所有的数据存储, 智能终端负责所有的数据处理
- D. 查看系统历史数据一般需要访问数据库

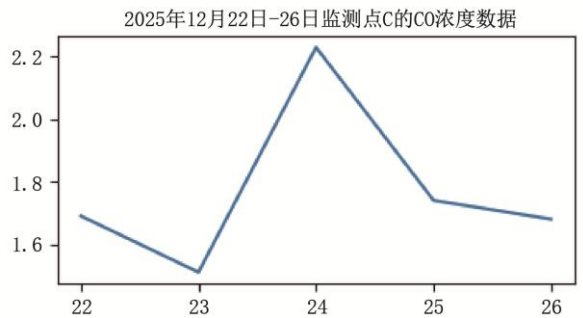
(注: 全部选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 不选或有选错的得 0 分)

(4) 当服务器判定有异常情况时, 请写出两种向管理员发送警示信息的具体方式。

(5) 将系统中 2025 年 12 月 22 日至 26 日的数据导出到文件 data.xlsx 中, 部分数据如第 14 题图 a 所示。筛选出 CO 浓度监测值大于 75% 分位数的数据, 找到这些数据中出现次数最多的监测点; 从原始数据中筛选出该监测点的所有数据, 统计每天的 CO 浓度平均情况, 绘制如第 14 题图 b 所示的图表。

监测点	年	月	日	时间点	监测值
监测点A	2025	12	22	8	0.4
监测点B	2025	12	22	8	2.1
监测点C	2025	12	22	8	0.6
监测点D	2025	12	22	8	0.6
监测点A	2025	12	22	9	2.4
监测点B	2025	12	22	9	2.5
监测点C	2025	12	22	9	0.1

第 14 题图 a



第 14 题图 b

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 (填字母)。

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
df=pd.read_excel("data.xlsx")
# 筛选出大于 75%分位数的数据
df1=df[df["监测值"]>df["监测值"].describe()["75%"]]
①
# 降序排列, 忽略原数据的索引并生成从 0 开始的连续新索引
df1=df1.sort_values("监测值",ascending=False,ignore_index=True)
②
③
④
# 设置绘图参数, 显示如第 14 题图 b 所示的图表, 代码略
程序中①②③④处可选的代码有:
```

- A. df2=df1[df1["监测点"]==df1.at[0,"监测点"]]
- B. df2=df[df["监测点"]==df1.at[0,"监测点"]]
- C. df1=df1.groupby("监测点",as_index=False)["监测值"].count()
- D. df2=df2.groupby("日",as_index=False)["监测值"].mean()
- E. plt.bar(df2.日,df2.监测值)
- F. plt.plot(df2["日"],df2["监测值"])

15. 某仓库内货物沿直线“一”字连续摆放，卸货口位于直线的起点处。每个货物有唯一的索引位置（索引从 0 开始，索引值越大表示离卸货口越远），单个货物的重量均小于机器人最大载重 w_{Max} 。智能机器人从卸货口出发，按以下规则完成所有货物的装卸：
1. 探测货物规则：机器人以自身所处位置的下一个位置为探测的起点，探测长度为 d_{Len} 的连续货物区间，记录该区间内未被记录过的货物位置及货物重量信息。
 2. 运输批次规则：每个运输批次中，机器人从卸货口出发，在已探测的货物中按以下规则装载，直到剩余载重不足以装载任何货物，完成本批次运输并返回卸货口卸载。装载优先级：优先选择重量最大的货物；重量相同时选择离卸货口更远的货物（记该货物位置为 pos ）；机器人到达位置 pos 装载该货物后，沿直线返回卸货口（不调头），返程途中可继续装载货物。
 3. 返程装载规则：在机器人剩余载重允许的前提下，优先选择重量最大的货物（重量相同时选择离卸货口更远的货物），必须满足货物在返程的路径上（不调头）；所有装载的货物总重量不得超过机器人最大载重 w_{Max} 。

请回答下列问题：

- (1) 若机器人最大载重 w_{Max} 为 20、探测长度 d_{Len} 为 4，则第 1 个运输批次装卸的货物索引为 ▲ （若有多个，用“、”间隔数字）。

卸货口	索引位置							
	0	1	2	3	4	5	6
	货物重量							
	6	6	9	7	10	6	3

- (2) 定义如下 `proc(idx, batch)` 函数，用于构造每个运输批次所选货物的链式队列，程序加框处的代码有误，请改正。

```
def proc(idx, batch):
    if s[batch][0]==-1:
        s[batch][0]=idx
    else:
        data[s[batch][0]][1]=idx
    s[batch][1]=idx
```

- (3) 实现其他功能的部分 Python 程序如下，程序中用到的列表函数与方法如下表所示，请在划线处填入合适的代码。

函数与方法	功能
<code>x=a.pop(y)</code>	将列表 a 中索引 y 的元素赋值给 x，并将其从 a 中删除

```
# 读取 wMax；读取 dLen；代码略
# 读取货物数据存入 data 列表，每个元素形如 [货物重量, -1] 代码略
total=len(data)
wMap=[[] for _ in range(wMax+1)]
s=[[-1, -1] for _ in range(total+1)]
start=0
end=start+dLen
```

```

for i in range(start,end):
    wMap[data[i][0]].append(i)
count=0
batch=1
while count<total:
    rWeight=wMax
    idx=-1
    pos=-1
    n=0
    flag=True
    while flag:
        ①
        for x in range(rWeight,0,-1):
            if len(wMap[x])==0:
                continue
            for y in range(len(wMap[x])-1,-1,-1):
                if idx==-1 or wMap[x][y]<idx:
                    n+=1
                    rWeight-=x
                    if idx==-1:
                        pos=wMap[x][y]
                        idx=wMap[x].pop(y)
                        proc(idx,batch)
                        flag=True
                        break
            if flag:
                break
        count+=n
    if pos+dLen+1>end:
        start=end
        if ②:
            end=total
        else:
            end=pos+dLen+1
        for i in range(start,end):
            ③
        batch+=1

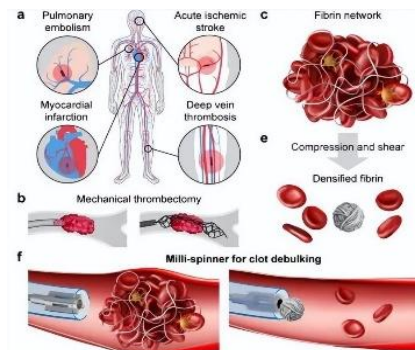
```

根据 data 列表及 s[1:batch]数据，输出每个运输批次的所选货物情况，代码略

第二部分：通用技术（共 50 分）

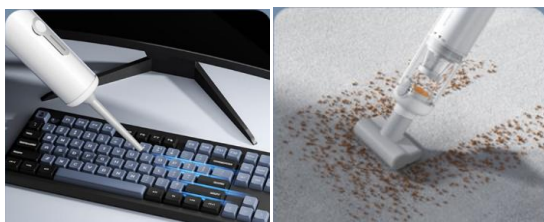
一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，不选、多选、错选均不得分）

16. 斯坦福大学赵芮可教授团队研发了一种高效清除血栓的新技术，该团队设计的微型血栓盾构机器人（如图所示）运用旋转推进和负压抽吸手段，能显著改变血栓微观结构并释放红细胞，将血栓体积大幅缩小，并在短短几秒内完成取栓操作。下列关于该技术的说法中不正确的是



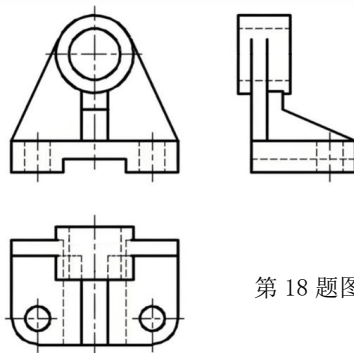
第 16 题图

- A. 该技术能有效避免血栓破裂，体现了技术具有保护人的作用
 - B. 该技术高度依赖物理学、机械工程、生物医学等学科的交叉融合，体现了技术的综合性
 - C. 该技术能让机器人进入更弯、更细的血管清除血栓，体现了技术的目的性
 - D. 该技术不仅能取出血栓，还能完成给药、治疗动脉瘤等多种精细操作，体现了技术的实践性
17. 如图所示是一款手持无线吸尘器，下列分析与评价中不恰当的是



第 17 题图

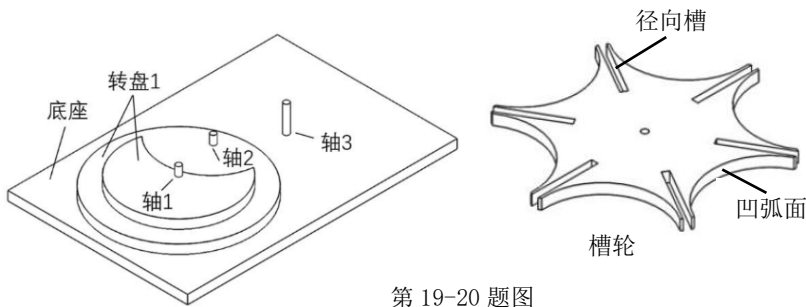
- A. 高性能电芯以 5 倍于其容量的电流进行充放电时，能够有效抵抗高温影响，遵循了安全原则
 - B. Type-C 接口可以用手机充电器或车载接口充电，遵循了技术规范原则
 - C. 滤芯可以水洗，能反复使用，遵循了可持续发展原则
 - D. 配有毛吸嘴、长吹嘴、地板刷等配件，以适用不同清洁区域，考虑了“环境”因素
18. 学习了三视图，通用技术老师让小林同学绘制一款轴承座的三视图。如图所示是小林绘制的三视图，只有主视图完全正确。俯视图与左视图中存在的错误共有



第 18 题图

- A. 1 处
- B. 2 处
- C. 3 处
- D. 4 处

如图所示是一款槽轮间歇运动机构，转盘 1 每绕轴 1 转一圈，槽轮绕轴 3 转 $1/6$ 圈。小林对此很感兴趣，打算做一个木质模型。手头正好有一块 $150\text{mm} \times 150\text{mm} \times 5\text{mm}$ 的实木板，小林想先制作槽轮。请完成第 19~20 题。



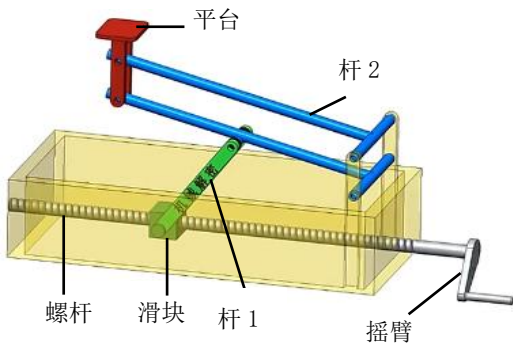
第 19~20 题图

19. 制作槽轮的过程中，用不上的工具是



20. 关于槽轮的加工，下列操作合理的是

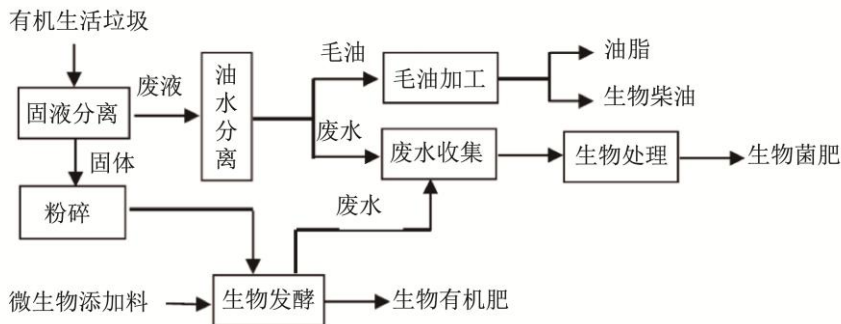
- A. 画线的顺序是：画基准线→画轮廓线→冲眼
 - B. 加工径向槽时，应先钻一排小孔，再用钢丝锯进行锯割
 - C. 锉削外侧的凹弧面时，锉刀应始终保持水平而不上下摆动
 - D. 表面处理时，先用木工锉刀锉削，再用砂纸打磨
21. 如图所示的手摇式升降机构，通过转动手柄使滑块沿螺杆移动，进而推动杆 1 使平台升起或降落。下列对构件主要受力形式的分析中不正确的是



第 21 题图

- A. 平台升起过程中，摇臂仅受弯曲
- B. 图示位置静止时，杆 1 仅受压，螺杆可能受压受弯曲
- C. 螺杆与滑块之间属于动连接
- D. 平台下方的支撑杆与杆 2 之间属于铰连接

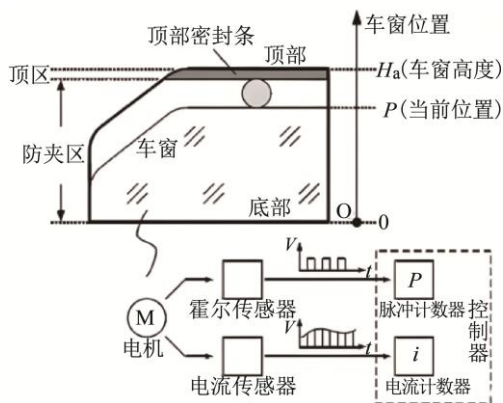
22. 如图所示是有机生活垃圾生物处理的流程图, 下列关于该流程的分析中不恰当的是




第 22 题图

- A. 该流程的表达方式是图示
B. 该流程的最终产物有 4 种
C. 毛油加工与废水收集属于并行工序
D. 该流程设计首先要确实时序, 划分环节

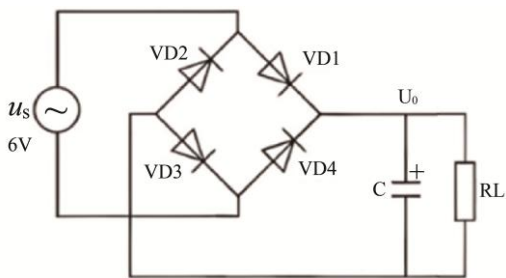
目前市面上销售的汽车大多都配有电动车窗,由于车窗升降机构通过增加扭矩来拉动车窗,关窗时存在夹伤的风险,所以具备该功能的汽车都具有车窗防夹功能。车窗防夹控制系统工作过程如下:车窗上升过程中,如果遇到阻力(如肢体或物品),电机负载增加,导致转速降低,传感器会将检测到的电机变化信号传递给电子控制单元(ECU),由其发出指令给继电器,进而使电机停转并反转,驱动车窗下降。请完成第23~24题。



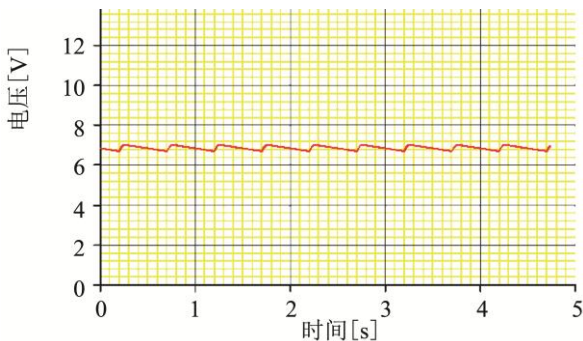
第 23-24 题图

23. 关于车窗防夹系统,从系统的角度分析,下列说法正确的是
- A. 传感器能检测是否有异物阻碍车窗关闭,体现了系统的目的性
- B. 一旦电机转速降低,会导致车窗下降,体现了系统的动态性
- C. 设计该系统时既要考虑功能的可靠性,又要考虑制造成本,遵循了系统分析的综合性原则
- D. 传感器的性能属于系统优化的约束条件
24. 关于车窗防夹控制系统,下列说法中正确的是
- A. 该控制系统是闭环控制系统
- B. 该控制系统存在检测装置
- C. 电机是被控对象
- D. 电机故障不属于该控制系统的干扰因素
- 
- 第 23-24 题图

在通用技术课堂上学习了如图 a 所示的全波桥式整流电路, 小林准备在面包板上搭接该电路, 并观察 U_o 的波形。请完成第 25~26 题。

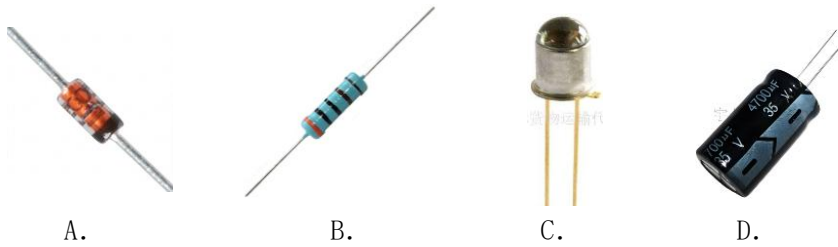


第 25-26 题图 a



第 25-26 题图 b

25. 小林在面包板上搭接该电路，不需要的元器件是

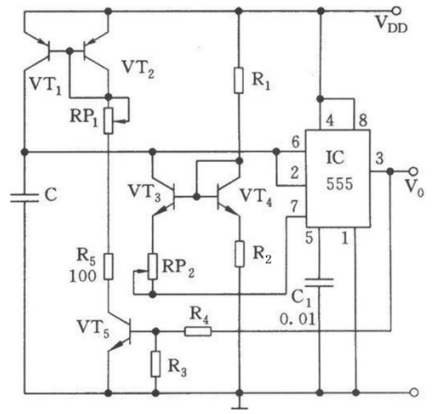


26. 小林测得 U_o 的波形如图 b 所示，下列分析中不正确的是

- A. 增大 C 的电容量，会使波形更平缓
- B. 增大 R_L 的阻值，会使输出波形更陡峭
- C. C 断路时，波形会变陡峭
- D. R_L 断路时，波形会变成一条水平直线

27. 如图所示是 555 多谐振荡器，VT1、VT3 导通时都工作在放大状态，VT5 工作在开关状态。下列分析中正确的是

- A. VT2、VT4 导通时，可能工作在饱和状态
- B. 增大 C 的电容量，3 脚输出高电平的时间不变
- C. RP1 调大，3 脚输出高电平的时间变短
- D. RP2 调大，3 脚输出低电平的时间变长



第 27 题图

二、综合题（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 24 分。各小题中的“ ▲ ”处填写合适选项的字母编号）

28. 周末小林放学回家，妈妈准备包他最爱吃的猪肉芹菜饺。小林也欣然地走进厨房帮妈妈剁肉馅，可是才剁了一会儿，小林就手腕酸痛。于是他想帮妈妈解决加工肉馅费力的问题。请完成以下任务：

- (1) 小林发现问题的途径是（单选） ▲ ；
A. 观察日常生活 B. 收集和分析信息 C. 技术研究与技术试验
- (2) 小林上网查找市面上是否有适合家用的电动搅拌工具，这属于设计过程的 ▲ 阶段？（单选）
A. 发现问题 B. 明确问题 C. 设计分析 D. 方案筛选
- (3) 上网查找资料的过程中，小林看到了一款电动打蛋器，如图 a 所示。下列关于该打蛋器的设计，与人机关系有关的是（多选） ▲ ；



第 28 题图 a



第 28 题图 b

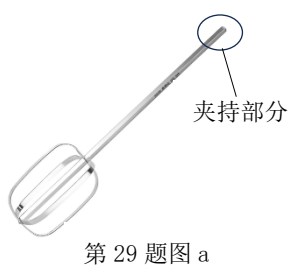
- A. 既可以打发奶油，又可以和面糊
- B. 轻按“退出”键，即可轻松卸下搅拌棒
- C. 多孔快速散热，保护机器性能
- D. 机身采用轻质塑料，提拿轻松不费力

(4) 小林觉得手持式搅拌器可以方便地移动搅拌棒，使打发更均匀，但需要一直手持，略显麻烦，随后在网上又查到一款台式搅拌机（如图 b 所示），主要由支架和容器两部分组成，支架下部的托盘用于放置盛食材的容器，上部固定电机、搅拌棒及其机械传动装置。按下按钮，搅拌机即可自行工作，操作方便，但价格偏贵。于是小林想结合这两款搅拌机的优点设计制作一款外观类似图 b 的电动台式搅拌机。下列关于电动台式搅拌机的设计分析，合理的是（多选）▲。

- A. 采用 3 个搅拌棒，搅拌棒绕容器中心周向转动的同时还能同步自转，使搅拌更均匀、高效
- B. 刀片可选用硬度高的铸铁
- C. 支架底部尽量大，机械传动机构尽量轻巧，使整体结构稳定性更好

29. 小林在网上采购了 3 根如图 a 所示的搅拌棒（夹持部分尺寸为 $5\text{mm} \times 5\text{mm} \times 20\text{mm}$ ），在家里找到一个如图 b 所示的不锈钢料理盆（内部尺寸：深 120mm ，最小直径 $\phi 150\text{mm}$ ）、一个电机（如图 c 所示）。小林已经设计好木质支架，如图 d 所示。现在还缺机械传动装置。请你帮助小林完成机械传动装置的设计，具体要求如下：

- A. 机械传动装置固定在支架上；
- B. 通过电机单向转动驱动 3 个搅拌棒绕料理盆中心作水平圆周运动的同时还能同步自转；
- C. 采用一个电机驱动；
- D. 允许对支架和搅拌棒进行适当加工；
- E. 材料自选。



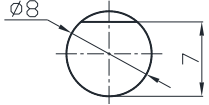
第 29 题图 a



第 29 题图 b

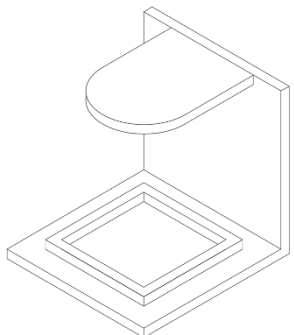


电机机身 $\phi 36 \times 60$ (mm)



电机轴放大图

第 29 题图 c



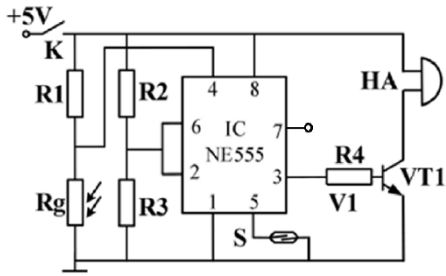
第 29 题图 d

请完成以下任务：

- (1) 请构思方案，并画出设计草图，用文字简要说明方案的工作过程；
- (2) 在草图上标注主要尺寸；
- (3) 模型制作完毕，小林准备进行测试，下列做法中合理的是（多选）▲。

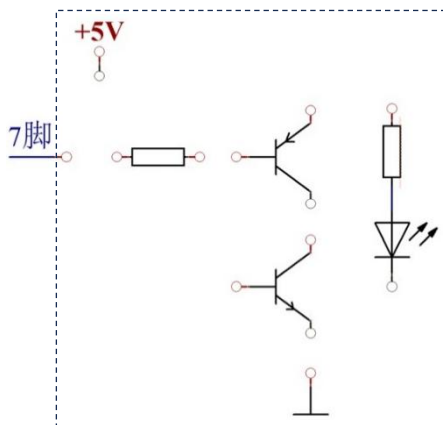
- A. 给电机持续通电，测试电机的使用寿命
- B. 先手动驱动装置，观察 3 个搅拌棒能否在周向转动的同时同步自转；然后再通电测试
- C. 安装好搅拌棒，在断电情况下，用手施加一定的力摇晃搅拌棒，观察夹持是否牢固

30. 如图 a 所示为小明设计的防盗报警电路：白天不报警；当天黑且门被小偷撬开时，蜂鸣器 HA 报警。Rg 用于检测外界太阳光照；S 为常开型干簧管，安装在门框内部，磁条安装在门侧面。门打开时干簧管的触点断开，门关闭时触点闭合。请完成以下任务：



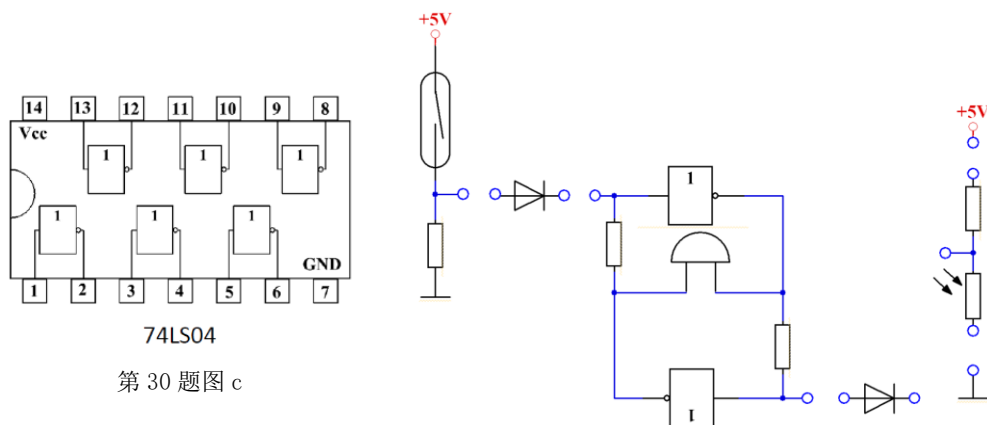
第 30 题图 a

- (1) R2、R3 可从不同型号的定值电阻中选择，下列选项中选用合理的是（单选） ▲ ；
A. R2=2.2k, R3=1k B. R2=2.2k, R3=3.8k C. R2=2k, R3=4.2k
- (2) 小明在洞洞板上焊接完电路后通电测试，发现天黑且门被打开时，蜂鸣器始终不报警，可能的原因是（多选） ▲ ；
A. R1 阻值偏小 B. R3 阻值偏小
C. R4 阻值偏大 D. VT1 发射结连焊
- (3) 小明想利用图 a 中 NE555 芯片的 7 脚控制灯光报警：当蜂鸣器响起的同时灯亮起。请利用 2 个电阻、1 个合适类型的三极管、1 个发光二极管，选择合适的接线端子，采用共发射极接法，完成图 b 虚线框中的连线。



第 30 题图 b

- (4) 由于 555 芯片坏了, 手头只要一片六反相器 74LS04, 如图 c 所示。小明打算利用这片逻辑芯片重新设计一款防盗报警电路: 白天不报警; 当天黑且门被小偷撬开时, 蜂鸣器 HA 报警; 随后即便小偷快速关门, 蜂鸣器 HA 仍报警; 只有房屋主人断开开关 K, 才停止报警。请选择合适的接线端子, 完成电路图 d 的连线。



第 30 题图 d