

《浙江省新高考研究卷》选考技术（三）

本试题卷分信息技术和通用技术两部分。满分 100 分，考试时间 90 分钟。

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、多选、错选均不得分）

阅读下列材料，回答第1至5题：

某公司开发了智慧燃气系统，该系统实现了燃气自动计量、费用结算和安全监控等功能，管理员可通过移动终端 APP 实现远程抄表、实时监测设备运行状况，也可远程控制燃气设备。用户可通过移动终端 APP 实现燃气用量查询、线上缴费等功能。若系统监测到故障时，服务器会发送短信通知用户和维修人员。此外，系统还会生成每周安全检测信息表、异常预警记录表。

1. 下列关于该系统中数据的说法，正确的是

- A. 每周的安全检测信息表属于大数据
- B. 系统在运行的过程中可能会产生新数据
- C. 上周的异常预警记录数据是没有价值的
- D. 不同格式的数据必须保存在不同的存储设备中

2. 下列关于该系统组成的描述，不正确的是

- A. 服务器属于该系统的硬件
- B. 智慧燃气系统属于应用软件
- C. 该系统的用户包括维修人员和管理员
- D. 燃气用量数据传输至服务器无需网络协议的支持

3. 下列关于该系统功能与应用的描述，正确的是

- A. 该系统没有数据输出功能
- B. 服务器不对故障信息进行处理
- C. 管理员可通过远程控制来关闭和打开燃气设备
- D. 只有管理员才能查询到用户的燃气用量和费用

4. 下列措施中，不能有效提升该系统安全性的是

- A. 增加服务器的存储容量
- B. 定期修改管理员密码
- C. 对用户信息进行加密存储
- D. 在服务器与外网间部署硬件防火墙

5. 下列关于该系统中网络技术的说法，正确的是

- A. 用户只能通过移动通信网络来查看燃气用量
- B. 通过交换机可将该系统接入因特网
- C. 该系统中可通过网络共享的资源包括硬件
- D. 管理员通过移动终端 APP 远程控制燃气设备不需要遵循网络协议

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 4MB 的 MP3 文件上传到云盘，若网络传输速度为 20Mbps，大约需要 1.6 秒
7. 已知 m 、 n 均为小于 15 的正整数，下列 Python 程序段中，能实现和语句 $n=(n+m)\%15$ 相功能的是
- | | | | |
|---------------|---------------|-----------------|-------------|
| A. | B. | C. | D. |
| if $n+m>15$: | if $n+m<15$: | $n=n\%15+m\%15$ | $n=n+m$ |
| $n=n+m-15$ | $n=n+m$ | | if $n>15$: |
| else: | else: | | $n=n-15$ |
| $n=n+m$ | $n=n+m-15$ | | |
8. 元素 A、B、C、D、E 依次入栈，入栈后可随时出栈，则 5 个元素全部出栈后，出栈的序列不可能
- 是
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| A. DCEBA | B. ABEDC | C. BADEC | D. CDABE |
|----------|----------|----------|----------|
9. 某二叉树有 a、b、c、d、e、f 六个节点，若前序遍历序列为 abcdef，中序遍历为 bcaefd，则该二叉树的后序遍历序列为
- | | | | |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A. bcfeda | B. bcedfa | C. cbfeda | D. cbefda |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
10. 有如下 Python 程序段：
- ```
ans=tmp=0
for i in range(len(a)):
 if i%5!=0:
 tmp+=a[i]
 elif ans<tmp:
 ans=tmp
 tmp=0
```
- 若 a 为  $a=[1, 3, 6, 0, 5, 6, 1, 8, 5, 2, 5, 4, 6, 3, 5]$ ，执行该程序段后，ans 的值为
- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
| A. 14 | B. 16 | C. 18 | D. 20 |
|-------|-------|-------|-------|
11. 有如下 Python 程序段：
- ```
s=0
while head!=tail:
    while top!=-1:
        if (stk[top]+que[head])%3==0:
            que[tail]=stk[top]
            tail+=1
        else:
            head+=1
    top-=1
    s+=que[head]
    head+=1
```
- 若 $stk=[3, 5, 2, 8, 6]$ ，top 为 4，que 为 $[9, 7, 3, 1, 5, 0, 0, 0, 0, 0]$ ，head 和 tail 分别为 1 和 5，执行该程序段后，s 的值为
- | | | | |
|------|-------|-------|-------|
| A. 7 | B. 12 | C. 13 | D. 16 |
|------|-------|-------|-------|

12. 有如下 Python 程序段：

#获取 a 的初始值，代码略

n=len(a)

k=2

for i in range(k):

 for p in range(i,n-i-1):

 if a[p]>a[p+1]:

 a[p],a[p+1]=a[p+1],a[p]

 for q in range(n-2-i,i,-1):

 if a[q]>a[q-1]:

 a[q],a[q-1]=a[q-1],a[q]

执行程序段后，a 的值为[9, 5, 3, 2, 4, 8, 11]，则下列选项中不可能为 a 的初始值的是

A. [9, 5, 3, 2, 4, 8, 11]

B. [5, 8, 3, 2, 9, 11, 4]

C. [2, 5, 8, 9, 3, 11, 4]

D. [8, 3, 11, 2, 9, 5, 4]

二、非选择题（本大题共 3 小题，其中第 13 小题 8 分，第 14 小题 9 分，第 15 小题 9 分，共 26 分）

13. 某渔塘引入智慧渔塘系统，该系统通过各种传感器、AI 摄像头等设备实时采集环境参数与生物行为数据，实现自动换水、精准投喂、疾病预警等操作。服务器端程序采用 Flask Web 框架开发，通过与智能终端连接的水质传感器实时反馈池塘水质状态，系统可实现自动换水功能；水下摄像头结合 AI 视觉算法，捕捉鱼类游动轨迹、摄食活跃度等，通过鱼群聚集密度判断饥饿状态，可实现自动启动投喂等。请回答下列问题：

(1) 系统会通过鱼类的饥饿状态实现自动投喂，开启或关闭该装置的过程中使用了_____▲_____。

（单选，填字母：A. 传感技术 / B. 控制技术 / C. 网络技术）

(2) 关于该信息系统，下列说法正确的是_____▲_____。（多选，填字母）

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

A. 水质传感器是该系统的输入设备

B. 系统中的数据都存储在智能终端中

C. 一个智能终端只能连接一个传感器

D. 编写服务器程序时，需要知道服务器提供 Web 服务的端口号

(3) 三伏时节，鱼塘水温急剧上升，使得水中的溶氧量大幅下降，从而导致鱼儿死亡。因此，智慧渔塘系统采用降温增氧的方法解来决题，并预设阈值触发机制：例如溶氧低于 4mg/L 时，系统自动发送指令启动增氧机，溶氧高于 10mg/L 时，自动关闭增氧机；水温超过 30℃时，展开遮阳网，水温低于 20℃时，收起遮阳网。

变量 work1 和 work2 分别表示增氧机和遮阳网的工作状态：值为 1 表示工作（或展开），值为 0 表示不工作（或未展开）

实现上述功能部分 Python 程序段如下，请在程序划线处填入合适的代码。

#获取当前溶氧量和水温值分别存储在变量 ry1 和 watertemp 中

if _____①_____:

 if wordk1==0:

 #启动增氧机，代码略

 work1=1

```

elif work2==0:
    #展开遮阳网，代码略
    work2=1
else:
    if ryl>10 and work1==1:
        #关闭增氧机，代码略
        work1=0
    if watertemp<20 and work2==1:
        #收起遮阳网，代码略

```

②

(4) 系统运行后，数据库将越来越庞大，为减轻服务器的压力，请写出两条有效的措施。

14. 某医院导出了 2025 年 11 月内科各科室每天的门诊病人数据，现要对其中的数据进行分析，请回答下列问题：

(1) 将数据导出整理后并存于 outpatientdata.csv 文件中，部分数据如图 a 所示。下列选中，能筛选出“呼吸科”日门诊人数超过 100 人的数据的是 ▲ (单选)

```
import pandas as pd
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
```

```
df = pd.read_csv('outpatientdata.csv')
```

```
df1=_____
```

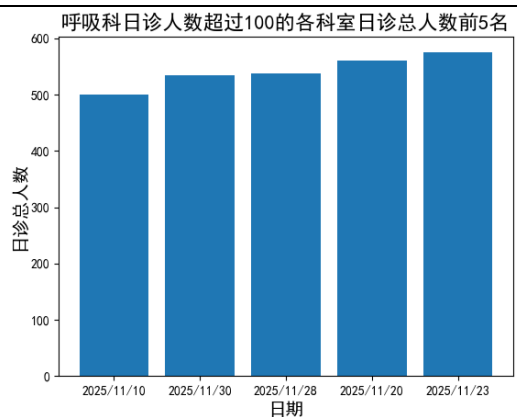
A. df[df.呼吸科>100]

B. df[df[呼吸科]]>100

C. df[df.“呼吸科”>100]

date	呼吸科	消化科	心血管科	神经内科	内分泌科
2025/11/1	19	79	86	13	37
2025/11/2	33	38	61	114	125
2025/11/3	64	132	113	124	36
2025/11/4	144	128	129	92	45
2025/11/28	62	54	87	53	29
2025/11/30	104	124	134	127	46

第 14 题图 a



第 14 题图 b

(2) 在“呼吸科”日门诊人数超过 100 人的数据中，分析各科室门诊总人数前 5 名的情况，并将分析结果绘制如图 b 所示的图形。实现上述功能的部分 Python 程序如下，请在程序中划线处填入合适的代码 (单选)。

①

```
df2=_____ ②
```

```
df3=df2.tail(5)
```

```
print(df3)
```

```
plt.bar(_____③_____)
```

设置绘图参数，显示如图 b 所示的柱形图，代码略

程序中①②③处的代码有：

A. df3["date"], df3["门诊总人数"]

B. df3["门诊总人数"], df3["date"]

C. df1["门诊总人数"]=df1.呼吸科+df1.消化科+df1.心血管科+df1.神经内科+df1.内分泌科

D. df1.门诊总人数=df1.呼吸科+df1.消化科+df1.心血管科+df1.神经内科+df1.内分泌科

E. df1.sort_values("门诊总人数")

F. df1.sort_values("门诊总人数", ascending=False)

- (3) 为了统计 11 月份“神经内科”日诊人数低于 50 的最长持续时间，编写了如下 Python 程序，程序运行效果如图 c 所示。在程序中的划线处填入合适的代码。

```
a=df["date"]          #日期数据
```

```
b=df["神经内科"]      #神经内科日诊数据
```

```
ans=0
```

```
_____①_____
```

最长持续天数： 5 从 2025/11/15 到 2025/11/19

```
for i in range(n):
```

第 14 题图 c

```
_____②_____
```

```
num=0
```

```
while b[j]<50 and j<n:
```

```
    num+=1
```

```
    j+=1
```

```
if num>ans:
```

```
    ans=num
```

```
    begin=i
```

```
_____③_____
```

```
print(ans, a[begin], a[end])
```

15. 搬土豆。周日，爱劳动的农农帮奶奶去挖土豆。挖完后，农农数了一下共有 n 堆土豆，现要将这 n 堆土豆合并成一堆，每次可合并任意两堆，消耗的体力等于这两堆的重量之和。共需经过 $n-1$ 次合并，总体力为各次合并消耗之和。请设计合并方案，使总体力最小，并输出该最小值。

例如有 4 堆土豆，重量依次为 1, 2, 3, 4。第一次合并：将重量分别为 1、2 的两堆合并，新堆的重量为 3，耗费体力 3。第一次合并之后，4 堆土豆变成了 3 堆，重量依次为 3, 3, 4；第二次合并：将重量分别为 3、3 的两堆合并，耗费体力 6。第二次合并后，3 堆变成了 2 堆，重量依次为 4 和 6；第三次合并：将重量 4 和 6 的两堆合并，耗费体力 10，三次合并后变成了 1 堆。农农耗费的总体力为 $3+6+10$ ，即 19。请回答下列问题：

- (1) 现有 5 堆土豆，它们的重量依次为“1, 2, 5, 3, 7”，则完成合并所耗费的总体力为_____▲_____。

- (2) 定义如下 sort(lst)函数, 参数 lst 存储了每堆土豆的重量。函数的功能是对 lst 中的元素进行升序排序, 。

```
def sort(lst):
    for i in range(1, len(lst)):
        tt=lst[i]
        j=i-1
        while j>=0 and lst[j]>tt:
            lst[j+1]=lst[j]
            j-=1
        lst[j+1]=tt
    return lst
```

调用函数, 若 lst 为[6, 5, 7, 3, 4], 则加框处的语句执行的次数为 ▲ 。

- (3) 主程序如下, 请在程序划线处填入合适的代码。

#读入每堆土豆的重量, 并存入列表 a 中, 代码略

```
n=len(a)
w=0
b=[0]*n
sort(a)
head=tail=0
i=0
while i<n or head+1<tail:
                        ①                    
    for p in range(1, 3):
        if i<n:
            if head<tail:
                if                     ②                    :
                    t+=a[i]; i+= 1
                else:
                    t+=b[head]
                    head+=1
            else:
                t+=a[i]; i+=1
        else:
            t+=b[head]; head+=1
                        ③                    
    b[tail]=t
    tail+= 1
print("耗费的总体力为: ", w)
```

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. 近期复旦大学的科学家们研发出全球首款碲纳米线视网膜假体，如图所示。这片比指甲还小还薄的视网膜假体通过微创手术植入盲鼠眼底，人造材料接收光，转变成大脑可读取的电信号，从而实现利用人造材料看到光并告诉大脑。下列关于该技术的说法中不正确的是

- A. 该团队改良的碲纳米线结构，实现了目前国际最广谱的视觉光感重建，体现了技术的创新性
- B. 通过对盲鼠、盲猴进行长期的病理毒理测试，假体的安全性不断提升，体现了技术的实践性
- C. 假体研发需要生物学、神经学、电子学、材料学等多学科交叉融合，体现了技术的综合性
- D. 这项成果已发表在国际顶刊 Science 上，体现了技术的专属性



第 16 题图

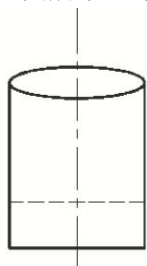


第 17 题图

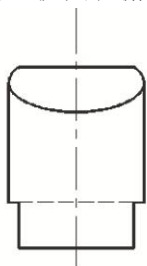
17. 如图所示是近期出现在深圳街头的智能石墩，下列分析与评价中不恰当的是

- A. 既可以当坐凳用，还具有无线充电、视频播放等功能，遵循了设计的创新原则
- B. 支持远程监测屏幕运行状态，还能统计人流，为商业运营提供数据支撑，遵循了设计的实用原则
- C. 使用 12V 低压电源，遵循了设计的安全原则
- D. 显示屏和线路做了密封防水处理，考虑了“环境”因素

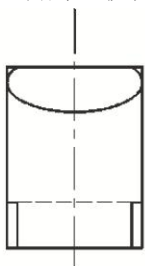
18. 如图所示是某形体的主视图和俯视图，正确的左视图是



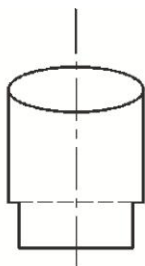
A.



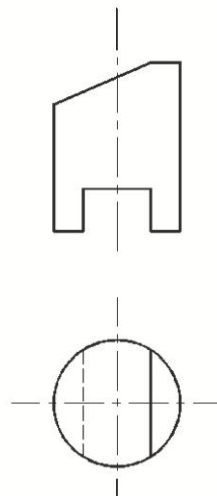
B.



C.



D.



第 18 题图

如图所示是小明设计的一款商品展台的驱动机构，电机固定在底座上，直径 10mm 的联动轴一端与电机轴刚连接，另一端拧入一颗螺钉。电机转动时，销钉带动螺杆转动，实现展台旋转。螺杆长 300mm，腰型槽尺寸为 100mm × 8mm。请完成第 19~21 题。

19. 小明准备用外径 20mm、内径 15mm，长 350mm 的钢管制作该驱动机构的螺杆，下列工具中用不上的是



A.



B.



C.



D.

20. 关于螺杆的加工，下列操作合理的是
- 合理的加工流程是：划线→锯割→套丝→钻孔→锉削→表面处理
 - 锯割时不宜从一个方向锯到底，应不断转锯，直到锯断为止
 - 锉削时适合用交叉锉法
 - 套丝时，应顺时针旋转，均匀加压，直至完成

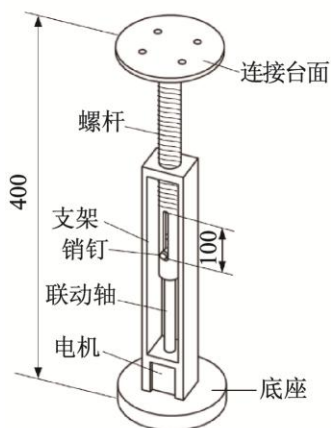
21. 下列对该结构的分析中不正确的是

- 当展台静止不动时，螺杆仅受压
- 当展台转动时，联动轴受扭转，销钉受弯曲
- 螺杆与支架之间是铰连接
- 联动轴与螺杆之间是动连接

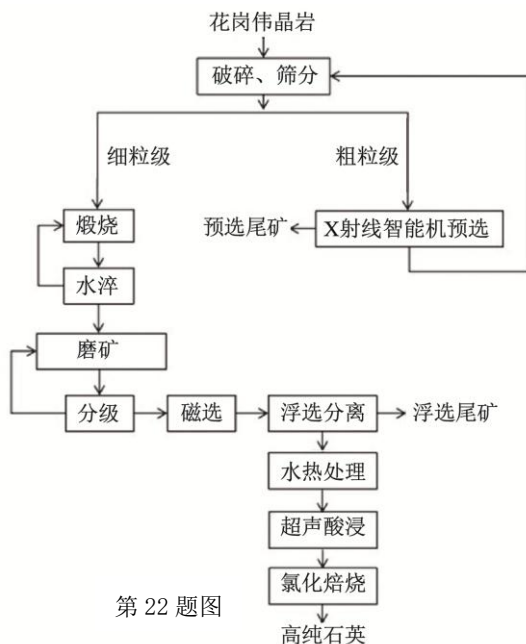
22. 高纯度石英砂是半导体、光伏、光纤、光学等产业中不可或缺的功能性材料，花岗伟晶岩作为一种优质的石英原料，其加工制备高纯石英砂的方法备受关注。如图所示是加工 4N6 级高纯石英的流程，其中煅烧与水淬（快速冷却）会使石英砂内部产生大量微裂纹和孔隙，将原本包裹在内部的杂质（如铁、铝、钠等）暴露到表面；磁选能有效去除精砂中的铁杂质；水热处理、超声酸浸以及氯化焙烧等工艺能有效去除石英砂中的结构性杂质。关于该流程，下列说法中不正确的是

- 该流程的主要目的是制备高纯度石英砂
- 煅烧与磨矿属于串行
- 该流程的最终产物有三种
- 流程设计首先要列出流程涉及的主要事项

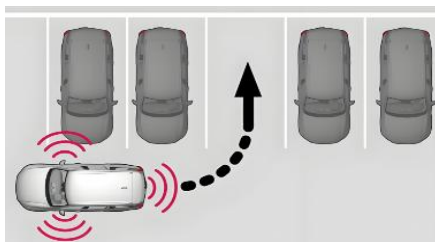
目前我国在全球汽车智能化领域的竞争已走在前列，其中自动泊车功能的普及率超过了 20%。自动泊车控制系统工作过程如下：车辆搭载的多种传感器实时采集车辆周围环境信息，用于搜索合适的车位；电子控制单元（ECU）根据传感器采集的信息规划出一条从当前位置到目标车位的无碰撞最优路径，并控制车辆的方向盘、油门、刹车踏板，自动完成车辆的转动、加速及制动等操作，使车辆沿规划路径平稳精准泊入目标车位。请完成第 23~24 题。



第 19-21 题图



第 22 题图

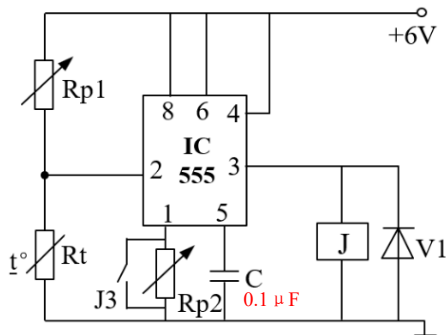


第 23-24 题图

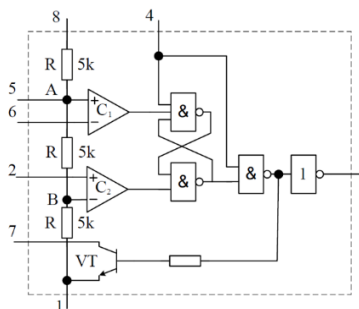
23. 关于自动泊车系统，从系统的角度分析，下列说法中不正确的是
- A. 该系统具有的泊车功能是传感器、电子控制单元等要素在孤立状态下所没有的，体现了系统的整体性
 - B. 该系统能有效缓解新手司机面对狭窄车位、复杂环境时的停车压力，避免剐蹭，体现了系统的目的性
 - C. 选择传感器的类型时，既要考虑探测精度，又要考虑成本，遵循了系统分析的综合性原则
 - D. 停车场周围的环境属于系统优化的约束条件

24. 关于自动泊车控制系统，下列分析中正确的是
- A. 该控制系统是开环控制系统
 - B. 被控对象是方向盘、油门、刹车踏板
 - C. 控制量是规划的最优路径
 - D. 待停车辆附近的障碍物属于干扰因素

如图所示是温度区间控制电路，当温度低于下限 20°C 时，继电器吸合，加热器开始加热；当温度高于上限 30°C 时，继电器释放，加热器停止加热。请完成第 25~26 题。

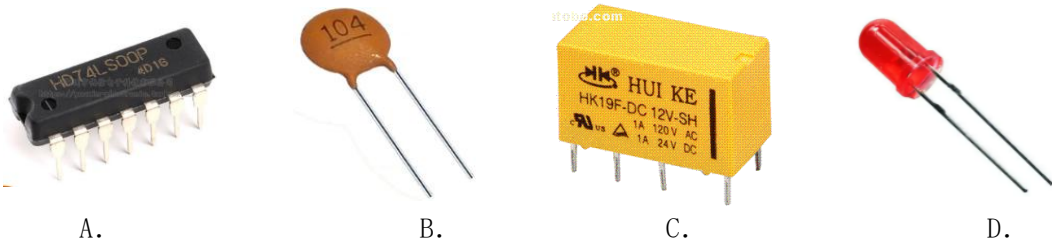


第 25-26 题图



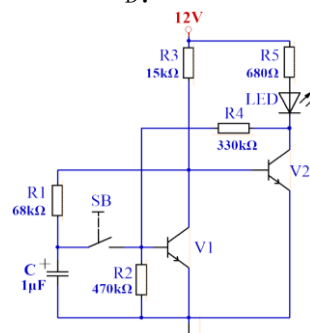
555 芯片内部等效图

25. 小明准备在面包板上搭接该电路，下列元件中用到的是



26. 下列关于该电路的分析中，正确的是
- A. R_t 为负系数热敏电阻
 - B. 要使温度区间变为 20°C ~ 25°C ，应先调小 R_{p1} ，后调大 R_{p2}
 - C. V_1 的作用是保护继电器线圈不被烧坏
 - D. 使用过程中继电器触点频繁吸合释放，可能是 C 断路所致

27. 如图所示是一个通过按钮控制灯亮灭的三极管电路，两个三极管始终工作在开关状态。下列分析中不正确的是



第 27 题图

- A. 灯亮时，若按一下按钮，则灯马上灭
- B. LED 灭时，C 处于放电状态
- C. LED 亮时，用多用电表测得 V_1 的 $U_{ce}=0.7\text{V}$ ，说明 V_1 处于放大状态
- D. 按下 SB，亮灯无法熄灭，可能是 C 短路

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. 小明的新家正在装修，请当油漆工的叔叔来帮忙。小明看到叔叔将一根长木棍插入涂料桶中，用手旋转木棍来混合涂料。小明感觉这样操作费时费力，于是想帮叔叔解决这个问题。请完成以下任务：

- (1) 接下来小明首先要做的事情是（单选） ▲ ；
- A. 构思方案
B. 明确设计要求
C. 绘制图样
D. 上网查找是否有满意的电动搅拌工具
- (2) 小明上网查到一款用于搅拌水泥和涂料的手持式电动搅拌机，如图 a 所示。以下的结构设计主要从强度角度考虑的是（多选） ▲ ；

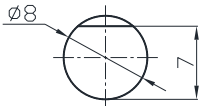


第 27 题图 a



第 27 题图 b

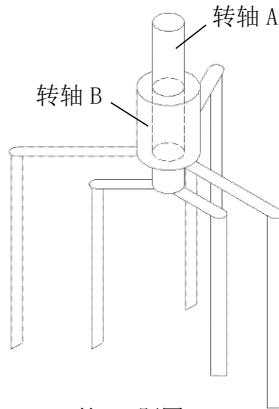
- A. 机头上部活动把手的接口处焊有四片三角筋板
B. 活动把手可装在机头的上部或两侧，如图 b 所示，方便不同角度的操作
C. 采用加粗的搅拌杆
D. 搅拌头前端焊接环形圆钢
- (3) 关于手持式电动搅拌机各部分的材料选择，下列分析中不合理的是（单选） ▲ ；
- A. 为了确保硬度和耐腐蚀性，搅拌头适合选用不锈钢
B. 为了确保强度的同时减轻重量，机头适合选用铸铁
C. 为了确保电机的导电性和耐高温的性能，电机的绕阻应选择铜线
D. 考虑到防滑性，手柄包裹处适合选用橡胶
- (4) 为了进一步了解这款搅拌机的性能及使用感受，小明网购了一台，准备亲自测试。下列做法中合理的是（多选） ▲ 。
- A. 采用虚拟试验法测试搅拌机的性能
B. 通电后，将搅拌头插入装有水泥的桶中，切换不同转速，观察搅拌情况
C. 反复拆装搅拌头和活动把手，观察操作是否方便
29. 为了帮助叔叔在搅拌混合涂料时解放双手，小明想设计制作一款台式电动双轴搅拌器，两组叶片通过两根轴的转动实现反向同速转动，使搅拌涂料时更高效、均匀。现有 1 个电机、1 个 $\phi 300 \times 400$ (mm) 的油漆桶作为容器，如图 a 所示。小明已经制作了双轴搅拌叶片：转轴 A 的直径是 20mm，下端焊有三条稍短的叶片；转轴 B 的外径是 40mm，下端焊有三条稍长的叶片；转轴 A 与转轴 B 之间为铰连接，如图 b 所示。金属支架也已做好，如图 c 所示。请你帮助小明设计机械传动装置，设计要求如下：
- A. 机械传动装置固定在支架上；
B. 通过电机单向转动驱动两组叶片反向同速转动；
C. 使用 1 个电机；
D. 电机及传动装置均能可靠固定；
E. 可以适当加工转轴。



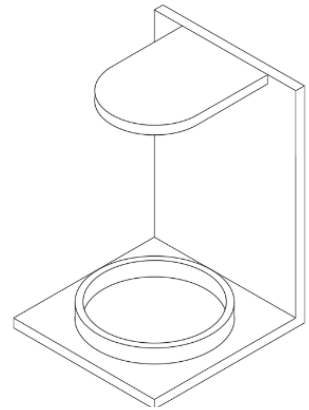
电机轴放大图



第 29 题图 a



第 29 题图 b

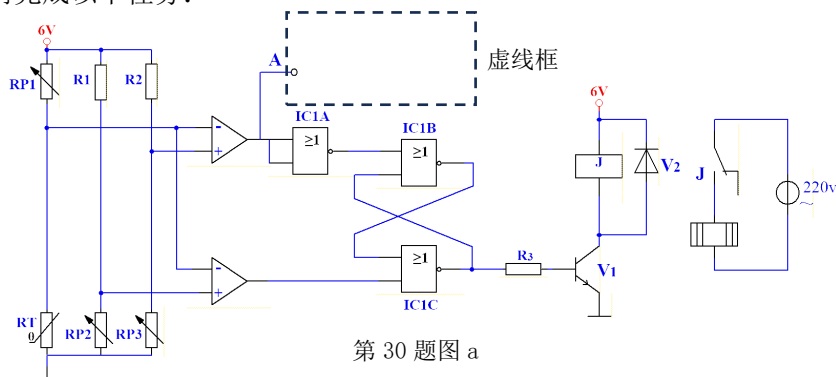


第 29 题图 c

请完成以下任务：

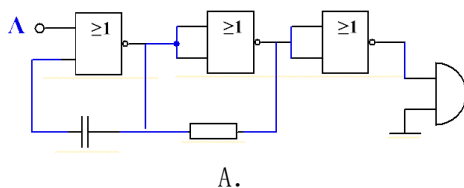
- (1) 设计该机械传动装置时，需要考虑的因素是（多选） ；
A. 转轴的外径 B. 传动装置与转轴之间的连接方式 C. 电机的额定功率
- (2) 请构思方案，并画出设计草图，用文字简要说明方案的工作过程；
- (3) 在草图上标注主要尺寸。

30. 学习了基本触发器后，老师让小明在面包板上搭建并调试如图 a 所示的温度区间控制电路，已知 $R1=R2$ 。请完成以下任务：

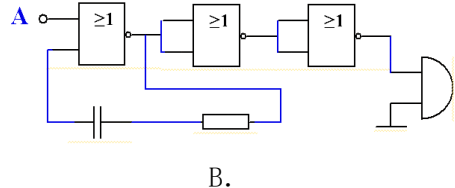


第 30 题图 a

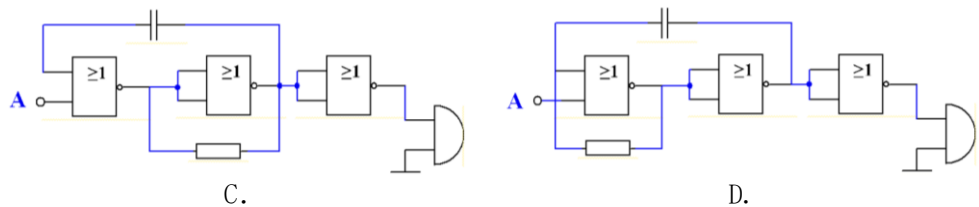
- (1) 电路调好后， $Rp2$ 与 $Rp3$ 的大小关系是（单选） ；
A. $Rp2 > Rp3$ B. $Rp2 < Rp3$ C. $Rp2 = Rp3$ D. $Rp2$ 、 $Rp3$ 的大小关系无法判断
- (2) 小明想在图 a 的虚线框中增加低温报警电路：只有当温度降至下限时，无源蜂鸣器才响。小明设计了如下三个方案，不可行的是（多选） ；



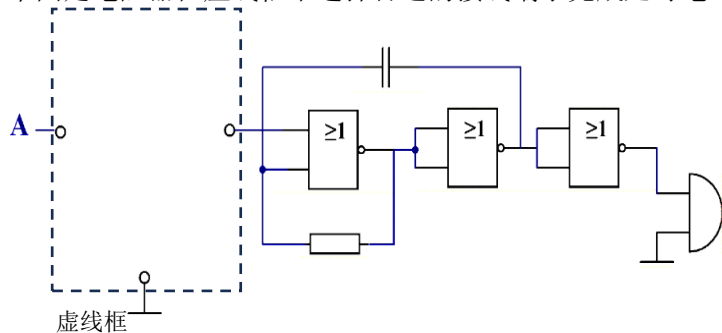
A.



B.

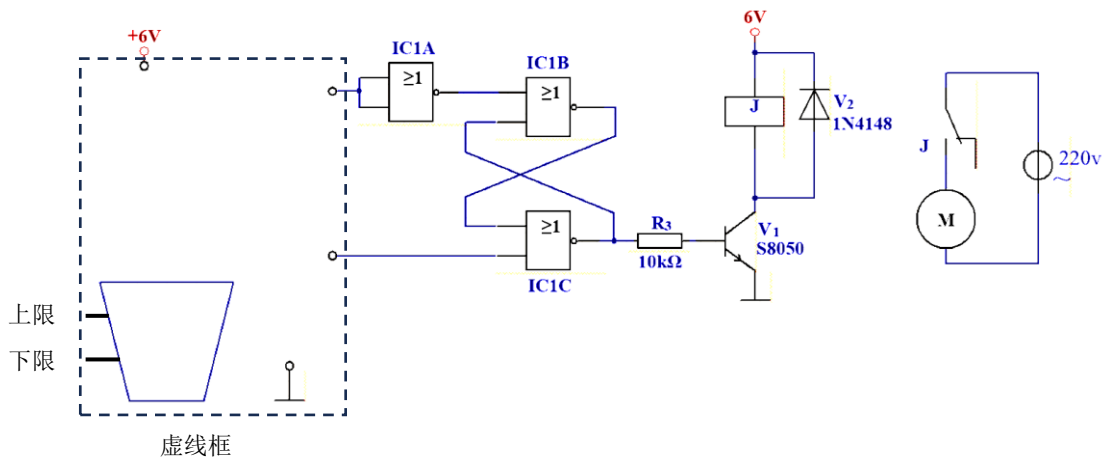


- (3) 小明想在第(2)题的基础上为低温报警电路增加抗干扰功能：若因外界因素短时干扰导致温度突然低于下限时，蜂鸣器不会马上响起；只有当温度长时间低于下限时，蜂鸣器才发声报警。小明在老师的帮助下设计了如图 b 所示的电路图，请利用 1 个二极管、1 个电解电容器、1 个固定电阻器在虚线框中选择合适的接线端子完成延时电路的设计。



第 30 题图 b

- (4) 小明对图 a 所示的电路很感兴趣，想将其改造成水箱水位控制电路：当实际水位低于下限时，水泵启动，向水箱注水；当实际水位达到上限时，水泵停止。请利用 3 根导线、2 个固定电阻器在图 c 所示的虚线框中选择合适的接线端子，完成水位采集电路的设计。



第 30 题图 c