

高三上技术选考技术试题1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
C	C	A	D	C	B	D	A	D	C	B	A

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 7 题：

某公司推出的无人出租车，搭载了定位系统、激光雷达、毫米波雷达、座位传感器及摄像机等设备，能精准识别乘客行为、周边行人、过往车辆及各类交通信号。乘客可通过专属 APP 手动输入或在地图上直接选择上、下车地点。服务器接收订单后，会为乘客生成唯一电子乘车凭证。当车辆将乘客安全送达目的地后，系统会依据实际行驶里程、时长等因素自动核算费用，乘客通过 APP 完成在线支付即可，并可查看完成的订单量与订单详情。

- 关于该无人出租车系统中数据的描述，正确的是 **C**
 - A. 系统中乘客的预约订单数据仅存储在乘客手机本地
 - B. 系统为乘客生成唯一电子乘车凭证的过程属于数据采集
 - C. 该系统的原始数据获取主要由无人出租车的各类传感设备完成
 - D. 乘客通过 APP 提交预约订单的行为不会产生新的数据

扫描二维码属于信息采集，生成二维码属于信息加工、输出
- 关于该系统的信息安全与社会责任，下列做法合理的是 **C**
 - A. 以明文形式存储用户身份信息、支付记录等敏感数据
 - B. 未经用户授权，向第三方机构公布用户的打车轨迹数据
 - C. 定期对数据库中的用户数据、订单数据进行异地备份
 - D. 允许用户使用他人身份证信息注册 APP 账户并下单
- 下列做法中，不能提升无人出租车行驶安全性的是 **A**
 - A. 在车载终端系统中增加游戏娱乐交互模块
 - B. 升级激光雷达与摄像机的探测精度和响应速度
 - C. 优化无人驾驶决策算法，提升复杂路况应变能力
 - D. 采用海量真实道路行驶数据训练自动驾驶模型
- 关于该无人出租车系统的功能描述，说法不正确的是 **D**
 - A. 无人出租车的传感设备可实时采集路况数据并上传至系统
 - B. 系统可将无人出租车的实时状态（位置、状态等）同步至用户 APP
 - C. 用户可通过 APP 的订单中心查看本人历史所有订单及详情
 - D. 该系统仅在发现明显漏洞时才需要进行软件版本升级
- 下列关于该系统的软件与硬件组成，说法正确的是 **C**
 - A. 乘客使用的智能手机不属于该无人出租车系统的硬件组成部分
 - B. 无人出租车搭载的座位状态传感器主要作用是获取图像类数据
 - C. 若系统新增“行程共享”“电子发票一键开具”功能，需更新用户 APP
 - D. 乘客使用的专属 APP 属于计算机系统中的应用软件

座位传感器主要是压力传感器结合安全带卡扣传感器可以判断座位上的乘客是否系安全带
要更新客户端和服务端 APP
- 关于该系统所涉及的网络技术，说法正确的是 **B**
 - A. 无人出租车向服务器上传实时数据时，无需遵循通信协议

数据通讯（无线、有线）都需要网络协议

如果没有交换，则要break → 没有交换时swapped为False

```
swapped=True
if not swapped:
    break
```

print("排序后的数组:", arr)

则①②③处填入的正确代码应为 B

- A. ①swapped = False ②arr[j] > arr[j + 1] ③swapped = True
- B. ①swapped = False ②arr[j] < arr[j + 1] ③swapped = True
- C. ①swapped = True ②arr[j] > arr[j + 1] ③swapped = False
- D. ①swapped = True ②arr[j] < arr[j + 1] ③swapped = False

```
info = [1, 2, 3, 2, 3, 1]
n = len(info)
last = [-1] * n; next = [n] * n
for i in range(n):
    k = info[i]
    if last[k] != -1:
        next[i] = last[k]
    last[k] = i
print(next)
```

[6, 6, 6, 1, 2, 0]

本题类似链表操作
last[k]存储的是位置索引

12. 有如下 python 程序:

```
n = len(info)
last = [-1] * n
next = [n] * n
for i in range(n):
    k = info[i] #获取当前info的值, 依次为123231
    if last[k] != -1: #当前值不是第一次出现
        next[last[k]] = i #记录上一次出现的位置指向当前的位置
    last[k] = i #更新last[k] (指向最后出现的位置)
```

next [当前值第1次出现的索引] 第2次出现的索引

索引 i	info[i]	last[k] 变化 (k=info[i])	next 数组变化
0	1	last[1]=0	next 无变化
1	2	last[2]=1	next 无变化
2	3	last[3]=2	next 无变化
3	2	last[2]=3	next[1]=3
4	3	last[3]=4	next[2]=4
5	1	last[1]=5	next[0]=5

若 info 为[1, 2, 3, 2, 3, 1], 执行程序后, next 的值为 A

- A. [5, 3, 4, 6, 6, 6] B. [5, 3, 4, -1, -1, -1] C. [0, 5, 1, 3, 2, 4] D. [0, 5, 1, 6, 6, 6]

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

13. 学校举行知识竞赛, 已知有 n 个班级参加 (班级编号: 1-n), 每个班级均派 5 位选手, 每位选手的得分为 0-10 之间的整数。现有列表 scores 依次存储各个班级每位选手的得分, 即 scores 中第 1-5 个数据为 1 班选手的得分, 第 6-10 个数据为 2 班选手的得分, 以此类推……编写程序实现如下功能:

- a. 统计每个得分值出现的次数。1桶计数 3找出所有数据的最大值
- b. 统计每个班级的总得分。2每5个数据求和 (同分不同班一并找出)
- c. 找出所有选手中的最高得分, 并输出对应的班级编号 (若同一班级有多名选手获最高分, 班级编号仅输出一次; 若有多个班级选手同时获最高分, 需列出对应班级编号)。

(1) 若列表 scores = [8,9,7,10,8,6,7,7,9,8,10,9,10,8,9,7,6,8,7,9], 则最高得分对应的班级为

建议为列表形式 [1, 3] 46 46

(2) 实现上述功能的程序如下, 请在划线处填入合适的代码。

#班级数量存储在变量 n 中; 每位选手的得分依次存储在列表 scores 中, 代码略。

count=[0]*①最高分10分, *11, 桶计数

total=[0]*②(n+1) 班级有关→ 班级总分

maxscore=0

maxclass=[] 考虑到最高分可能有同分, 用列表

num=len(scores)

for i in range(num):

 count[scores[i]]+=1

 cls=i//5+1 算出班级 (班级从1开始)

```

total[cls]+=scores[i]
if scores[i]>maxscore:
    maxscore=scores[i]
    maxclass=[cls]
elif scores[i]==maxscore and cls not in maxclass
    maxclass.append(cls)
print("各得分值出现次数: ",count)
print("各班总得分: ",total[1:])
print("最高分: ",maxscore, "最高分对应班级: ",maxclass)

```

3 找出所有数据的最大值
(同分不同班一并找出)

14. 某校图书馆采用座位预约制，学生通过 APP 预约当天及未来一段时间（如 1-3 天）内的座位，每次预约时长为 2 小时，在预约时学生可以根据自己的需要选择时间段。系统接收学生的预约信息后按预约的先后顺序合理安排座位。学生预约成功后，在规定时间内到图书馆入口闸机处刷校园卡或人脸识别进行入室签到；进入室内后，扫描座位上的二维码完成入座签到。在预约时间前后 10 分钟内签到有效，若超时未签到，系统记录 1 次违约。

(1) 该座位预约系统中，学生预约信息的存储位置合理的是 **▲ B** (单选，填字母：A. 学生手机 APP B. 服务器数据库 C. 座位上的二维码)

(2) 该座位预约系统中，用于判断学生是否超时未签到的设备是 **▲ C** (单选，填字母：A. 图书馆入口闸机 B. 集成二维码扫描功能的座位签到设备 C. 服务器)

(3) 开发座位预约系统时，开发者不需要事先了解的是 **▲ AC** (多选，填字母：A. 学生预约座位的偏好 B. 座位的数量和分布 C. 智能终端的 IP 地址 D. 自学室的开放时间)

(4) 管理员发现学生在入口闸机刷卡无反应，但刷脸签到正常，请写出 2 处故障的原因。

校园卡失效、读卡器（刷卡器）故障、读卡器与智能终端连接故障

(5) 某研究小组将 3 月份图书馆预约与签到数据导出到文件 "appcheck.xlsx"，如图 a 所示。研究小组统计每个学院系统 3 月预约并签到人数，并绘制如图 b 所示的柱形图。

学号	学院	班级	座位号	预约日期	预约开始时间	预约结束时间	区域	签到日期	签到时间
G20249597	理学院	2022级3班	E307	2025-03-01	09:00:00	11:00:00	电子阅览区	2025-03-01	08:55:00
G20227569	电子工程	2022级4班	A309	2025-03-01	09:00:00	11:00:00	人文社科区	2025-03-01	11:48:00
G20242912	计算机科学	2024级3班	A103	2025-03-01	19:00:00	21:00:00	静音学习区	2025-03-01	18:55:00
G20212795	电子工程	2023级1班	C119	2025-03-01	16:00:00	18:00:00	电子阅览区	2025-03-01	16:10:00
G20236176	经济管理	2022级3班	A115	2025-03-01	18:00:00	20:00:00	自然科学区	2025-03-01	20:38:00
G20233814	外国语	2022级1班	E302	2025-03-01	16:00:00	18:00:00	人文社科区	2025-03-01	15:58:00
G20229758	外国语	2022级1班	C218	2025-03-01	14:00:00	16:00:00	电子阅览区	2025-03-01	14:04:00
G20239578	艺术设计	2023级4班	A117	2025-03-01	09:00:00	11:00:00	静音学习区	2025-03-01	08:53:00
G20244423	化工学院	2022级5班	A402	2025-03-01	09:00:00	11:00:00	静音学习区	2025-03-01	08:01:00
G20222161	经济管理	2022级1班	C309	2025-03-31	14:00:00	16:00:00	静音学习区	2025-03-31	13:59:00
G20246651	计算机科学	2023级2班	E113	2025-03-31	10:00:00	12:00:00	小组讨论区	2025-03-31	10:07:00
G20246424	机械工程	2022级3班	C117	2025-03-31	15:00:00	17:00:00	电子阅览区	2025-03-31	15:07:00
G20226768	艺术设计	2021级3班	D107	2025-03-31	15:00:00	17:00:00	自然科学区	2025-03-31	14:50:00
G20241521	机械工程	2022级2班	E320	2025-03-31	15:00:00	17:00:00	人文社科区	2025-03-31	17:42:00
G20240053	理学院	2023级3班	D204	2025-03-31	18:00:00	20:00:00	人文社科区	2025-03-31	20:35:00

图 a

```

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
def timetosec(intime):
    #将签到时间转换成秒,代码略
df = pd.read_excel("appcheck.xlsx")
df.insert(len(df.columns),"签到", "")#插入签到列
for i in range(len(df)):
    appoint=df["预约开始时间"][i]

```

闸机采集时间
提交到服务器

是否超时的判断一
般发生在服务器

需要知道服务
器的IP地址

管理员发现学生在入口闸机刷卡无反应，但刷脸签到正常，请写出 2 处故障的原因。

```

check=df["签到时间"][i]
if abs(timetosec(check)-timetosec(appoint))<=600:
    df["签到"][i]=True    预约时间前后10分钟都算签到成功
else:
    A df1=df[df["签到"]==True]
    df["签到"][i]=False C df2=df1.groupby("学院").count()
    D df3=df2.sort_values("签到",ascending=False)
plt.bar(df3.index,df3["签到"])

```

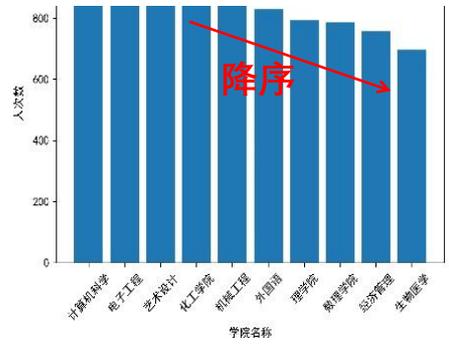


图 b

设置绘图参数，代码略
plt.show()

①方框中应填入的语句依次为 ACD ▲
(选3项，填字母序列，少选、多选、错选或次序错误均不得分)。

- A. df1=df[df["签到"]==True]
- B. df3=df2.sort_values("签到",ascending=True)
- C. df2=df1.groupby("学院").count()
- D. df3=df2.sort_values("签到",ascending=False)
- E. df=df1[df["签到"]==True]

②请在划线处填入合适的代码。

15. 研究小组依据图书馆预约制，编写一个学生预约是否成功的程序。程序获取各个学习区域当天已使用的数据（包括：区域、开始时间与结束时间）、当前学生申请数据（包括：开始时间与结束时间）和各个区域的座位数量。系统将按照“剩余座位数最少的区域优先安排”的原则，如果能申请成功则输出当前学生的学习区域，否则显示预约失败信息。

学习区域	开始时间	结束时间
A	08:00	10:00
A	09:00	11:00
A	10:00	12:00
A	11:00	13:00
A	12:00	14:00
A	13:00	15:00
A	14:00	16:00

(1) 若图书馆只有一个学习区域 A，可容纳自学的座位数为 3 个。当天已使用情况如下表所示：

现在有一个学生的申请使用时间为 10:00-12:00，该生 能 (填：能/不能) 申请成功。

(2) sort_idx 函数实现对预约数据以区域为主要关键词升序排序，若区域相同时按时间升序排序，代码实现如下：**双关键字冒泡排序**

```

def sort_idx(arr):
    idx = [i for i in range(len(arr))]
    for i in range(len(arr)-1):
        for j in range(0, len(arr)-1-i):
            a1 = arr[idx[j]][0]; a2 = arr[idx[j+1]][0] a1 a2:区域
            t1 = arr[idx[j]][1]; t2 = arr[idx[j+1]][1] t1 t2:时间
            if (a1 > a2) or (a1 == a2 and t1 > t2):
                idx[j], idx[j+1] = idx[j+1], idx[j]
    return idx

```

若 arr=[["B","09:00","11:00"],["A","10:00","12:00"],["A","08:00","10:00"],["B","14:00","16:00"]], 则调用 sort_idx(arr)函数后，返回的 idx 列表的值为 [2, 1, 0, 3] ▲

(3) 为实现功能，请补全以下程序代码

```
def find_cnt(arr, idx, req): # 统计申请时间段各区域已使用位置数量
```

```
    used = {} # 记录各区域使用数量
```

```
        req[0]                req[1]
```

```
    for k in range(len(idx)):
```

```
        arr[idx[k]][1]    arr[idx[k]][1]
```

区间重叠的4种情况:

```
        # 检查时间是否冲突
```

```
        if not (req[1] <= arr[idx[k]][1] or req[0] >= arr[idx[k]][2]): 申请时段与预约时段有重叠
```

```
            area = arr[idx[k]][0]
```

```
            not (req[1] <= arr[idx[k]][1] or req[0] >= arr[idx[k]][2])
```

```
            if area not in used:
```

```
                等价 req[1] > arr[idx[k]][1] and req[0] < arr[idx[k]][2]
```

```
                used[area] = 1
```

```
            else:
```

统计各区域与预约时段冲突的数量

```
                used[area] += 1
```

例 area: {"A": 3, "B": 2} 表示A区3个位置不能坐...

```
    return used
```

总座位数seats: 如seats={"A": 10, "B": 8}

```
def find_seat(seats, used): # 座位安排
```

```
    left = {}
```

```
    for area in seats:
```

A区座位总数 - A区冲突数量 = 剩下可以选择的座位数 (核心算法)

```
        if area in used:
```

```
            left[area] = seats[area] - used[area]
```

```
        else:
```

```
            left[area] = seats[area]
```

```
    min_val = 10000
```

```
    min_area = ""
```

```
    for area in left:
```

剩下座位数越小越优先选择，但是不能是0

```
        if left[area] > 0 and min_val > left[area]
```

```
            min_val = left[area]
```

```
            min_area = area
```

```
    if min_area == "":
```

```
        return False
```

```
    else:
```

```
        return min_area
```

已安排的座位数据存入列表 arr 中，每个元素包含三个数据项，依次为区域、开始时间、结束时间。

当前学生申请数据存放到 req 中，req 中包开始时间与结束时间。

如 req = ["10:00", "12:00"]

各个学习区域的座位数存入 seats 中，如 seats = {"A": 10, "B": 8, "C": 6}，代码略"

```
idx = sort_idx(arr)
```

思考:

```
used = find_cnt(arr, idx, req)
```

算法2: 将各个区域已经预约的区段按开始时间排序，再分析当前req [开始时间, 结束时间]

```
result = find_seat(seats, used)
```

优点: 不用穷举

```
if not result:
```

```
    print("无座，申请不成功")
```

确定req在哪个区域预成功预约，则按开始时间插入到已预记录中 (保持升序)

```
else:
```

```
    print("请到", result, "区域学习")
```

第二部分 通用技术（共 50 分）

一、选择题（本大题共 12 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. 2025 年 10 月 10 日，《TIME》（时代周刊）公布 2025 年度最佳发明榜单，韶音 OpenRun Pro 2 运动耳机凭借突破性开放式声学技术、卓越的音质表现，及舒适佩戴体验荣登榜单，成为本年度音频领域备受瞩目的创新产品之一。下列关于该开放式耳机的说法中不恰当的是

- A. 与其他同类产品相比，采用了 DualPitch™骨气双单元技术，体现了技术的创新性
- B. 运用了 DualPitch™骨气双单元技术、Shokz OpenBass™ 2.0 算法、DirectPitch™定向声场技术、人体工学等技术，体现了技术的综合性
- C. 采用 DirectPitch™定向声场技术，确保声音私密性，即使在开放环境中也能获得环绕立体声体验，体现了技术的目的性
- D. OpenRun Pro 2 运动耳机的设计对骨气双单元技术产生了重要影响



第 16 题图

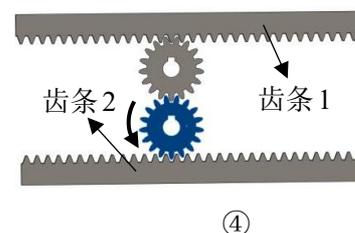
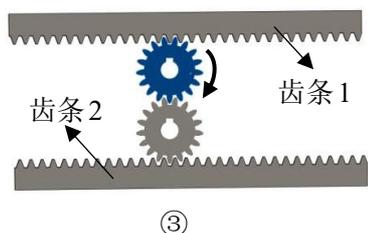
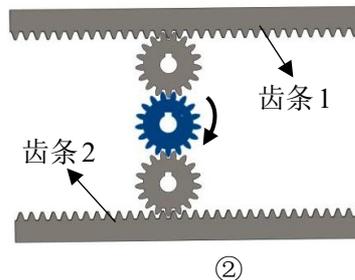
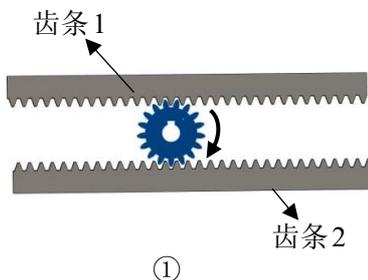


第 17 题图

17. 如图所示是一款由和生创新公司生产的 Dreo 全室取暖器，下列对该取暖器的分析与评价恰当的是

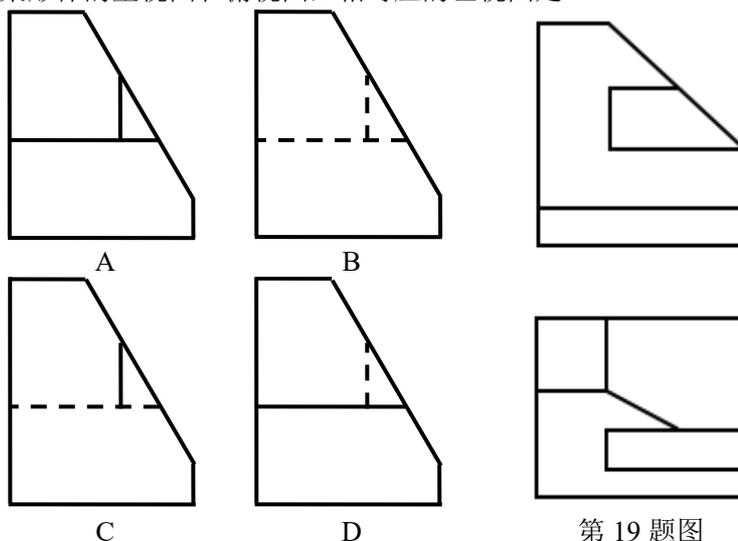
- A. 加热器能保持在 5-35℃ 的温度，同时减少日常能源成本，符合设计的经济原则
- B. 加热器具有过热关闭、倾倒保护和阻燃外壳，实现了人机关系的安全目标
- C. 带数显功能，温度高低、转动方向等一目了然，考虑了人机关系的信息交互
- D. 加热器采用无刷直流电机和升级版 Bionic Blade 设计，保持低噪音，主要是从“环境”的角度考虑

18. 小明想把家中的推拉门改为电动控制，机械传动部分设计了如下 4 种方案，其中各主动轮转动方向如箭头所示，4 个方案中齿条 1、2 运动方向相同的是



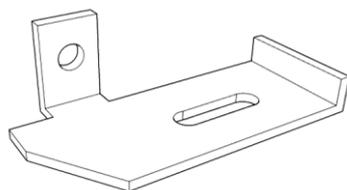
- A. ①②
- B. ①③
- C. ②③
- D. ③④

19. 如图所示是某形体的主视图和俯视图，相对应的左视图是



第 19 题图

在通用技术实践课上，小明准备用一块 2mm 厚的钢板加工出如图所示零件，该零件对硬度和耐磨性有一定要求。请根据题图及描述完成第 20-21 题。



第 20-21 题图

20. 下列操作中，合理的是

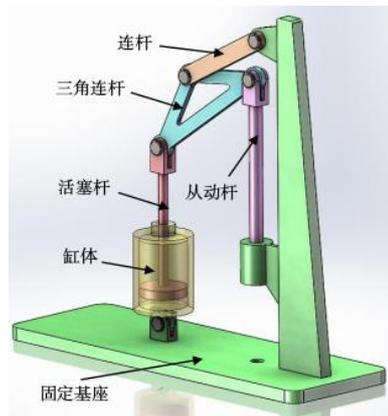
- A. 加工腰型孔时可以先用手摇钻钻孔，再锉削
- B. 锯割外轮廓时，在线的外侧留余量
- C. 锉刀和零件表面的锉屑可用钢丝刷刷净
- D. 加工时用钢直尺检查弯折是否成 90°

21. 下列加工流程中，合理的是

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

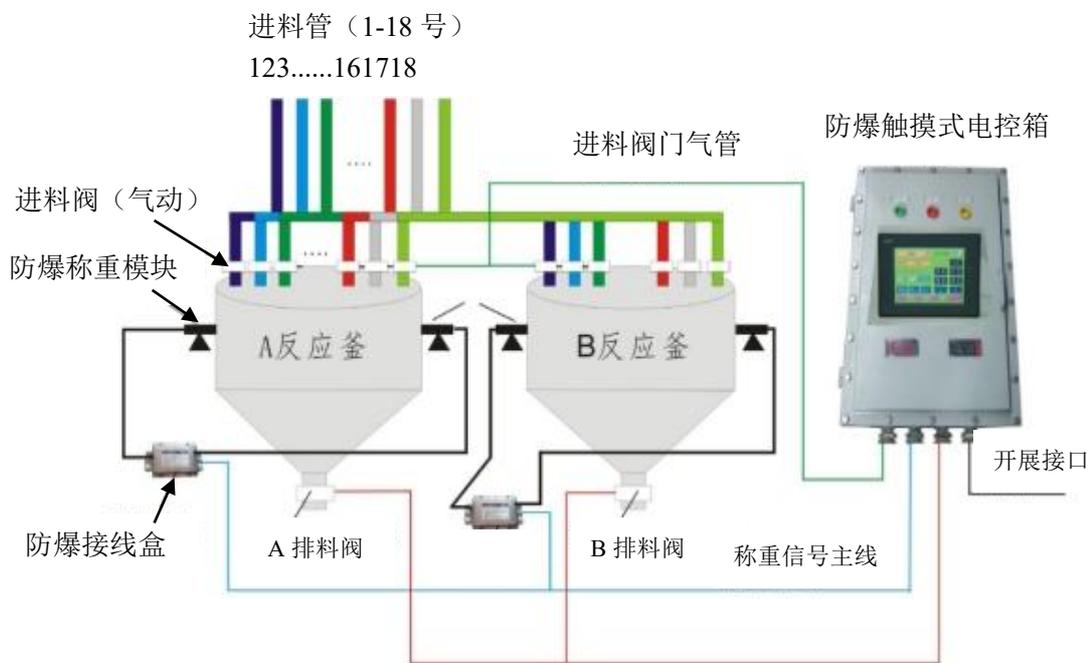
22. 如图所示的杠杆摆动缸机构，其工作过程：通过气缸推动活塞杆，活塞杆带动三角连杆及连杆运动，驱动从动杆实现上下运动。下列关于该机构的分析正确的是

- A. 所有销钉（插杆销）的连接处都是铰连接
- B. 活塞杆向上运动时从动杆受拉
- C. 活塞杆的运动方向是竖直向上（向下）
- D. 活塞杆向下运动时连杆受弯曲



第 22 题图

如图所示是多料双釜自动防爆称重配料系统，操作人员在防爆触摸式电控箱的触摸屏上输入各原料的配比参数，电控箱根据配方指令，控制进料阀依次开启对应进料管，原料按设定重量进入反应釜；防爆称重模块实时监测重量，当达到设定值时自动关闭进料阀，完成单种原料投料；重复操作完成多原料配比。请根据题图完成第 23-24 题。



第 23-24 题图

23. 下列从系统角度进行的分析中，不恰当的是
- A. 防爆称重模块的测量精度会影响称重配料的结果，体现了系统的整体性
 - B. 使用一段时间后，反应釜需要定期维护，体现了系统的动态性
 - C. 防爆称重模块的精度是该系统优化的影响因素
 - D. 系统根据输入指令控制阀门的开关，体现了系统分析的科学性原则
24. 下列从控制系统角度进行的分析中，不合理的是
- A. 该控制属于闭环控制
 - B. 防爆称重模块属于检测装置
 - C. 进料管中原料重量是输入量
 - D. 控制器是防爆触摸式电控箱
25. 下列选项中，输出信号的类型与其他三个传感器不同的是



A



B

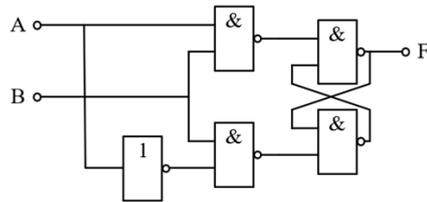


C

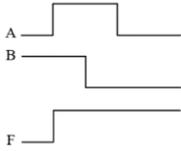


D

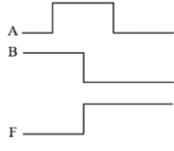
26. 如图所示的信号处理电路中，A、B 为输入信号，F 为输出信号。下列输出波形与输入波形关系中正确的是



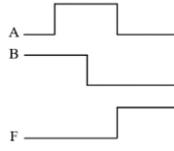
第 26 题图



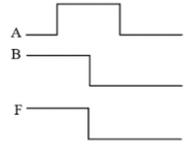
A



B

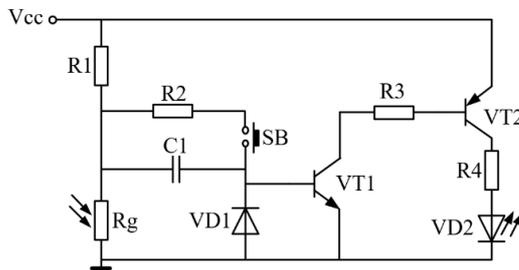


C



D

27. 如图所示为小明设计的 LED (VD2) 控制电路。已知 R2 为小电阻; SB 为按钮开关, 按下接通, 松开断开; 初始状态下环境很亮, VD2 未发光。下列说法中正确的是

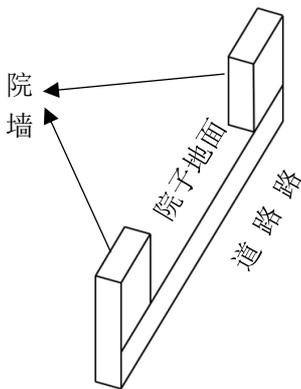


第 27 题图

- A. VD2 在 SB 按下后一定能发光
- B. 当环境光线一下子变很暗时, VD2 会逐渐变亮
- C. 若 VD1 虚焊, VD2 将无法发光
- D. 在很暗的环境下按下 SB 后立马松开, VD2 直接发光后逐渐变暗

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。各小题中的选择题答案请填涂在答题卡上)

28. 如图 a 所示, 小明家院子地面与村子道路路面之间有一定的高度差。小明每次骑自行车出入院子很不方便。为了骑自行车出入院子更便捷, 小明设计制作了如图 b 所示的台阶斜坡垫。请完成以下任务:



第 28 题图 a



第 28 题图 b

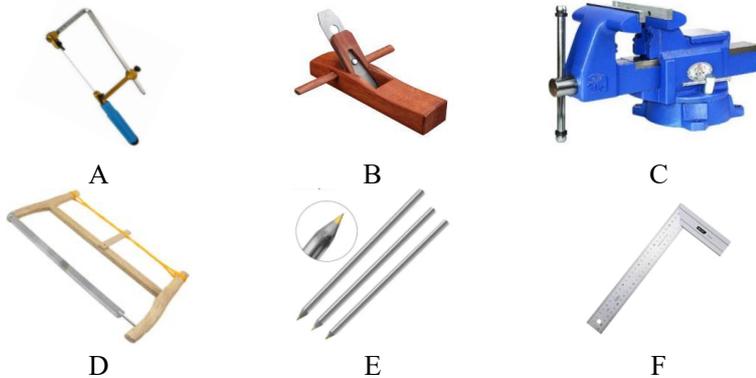
(1) 小明发现问题的途径是 (单选) ▲;

- A. 观察日常生活
- B. 收集和分析信息
- C. 技术研究和试验

(2) 设计该台阶斜坡垫, 需要考虑台阶的高度、院门的宽度、自行车及人体的重量, 这是从 (单选) ▲ 角度进行设计分析;

- A. 功能 B. 人 C. 环境 D. 物

(3) 小明准备在通用技术实践室用长度合适的木板加工图示面板 1, 需要用到的工具有 (多选) ▲;

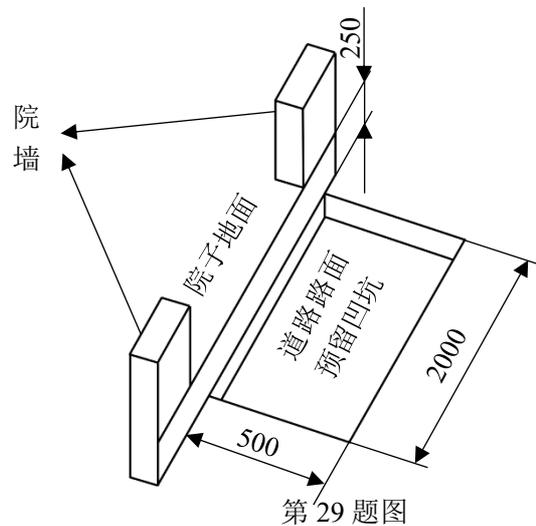


(4) 为了测试台阶斜坡垫的强度, 小明在斜坡垫中间压上合适的重物, 发现台阶斜坡垫没有明显形变, 该技术试验方法属于 (单选) ▲。

- A. 模拟试验法 B. 优选试验法
C. 强化试验法 D. 虚拟试验法

29. 小明家院子外是村中的交通要道, 平时通过的行人、车辆较多, 使用上述台阶斜坡垫有一定的安全隐患。小明决定在道路路面 (如图所示区域) 上安装一个升降装置, 满足台阶斜坡垫的功能。道路路面预留凹坑深度为 10cm, 面板采用厚度为 1cm 的钢板。请你帮助小明完成升降装置的机械传动部分的设计。设计要求如下:

- A. 升降装置不使用时, 面板 (钢板) 与道路路面平齐;
B. 升降装置上升结束时, 面板 (钢板) 一端与院子地面平齐, 一端与道路路面平齐;
C. 装置采用一个电机驱动, 通过电机的正反转实现面板的升降;
D. 装置工作平稳可靠、装置稳定性、强度高;
E. 辅助材料自选。



请完成以下任务:

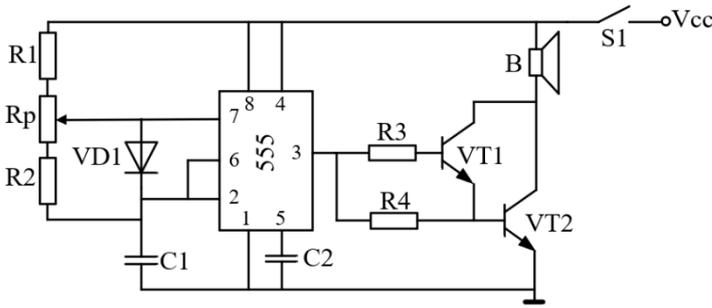
(1) 以下说法中, 不恰当的是 (单选) ▲;

- A. 设计时, 需要考虑院子地面与道路路面的高度差, 不需要考虑凹坑的深度;
B. 小明设计、加装后, 需进行“能否平稳升降”测试;
C. 小明进行技术试验后, 需分析试验结果及撰写试验报告

(2) 在头脑中构思符合设计要求的多个方案, 画出其中最优方案的设计草图 (装置安装涉及的面板用线条表示, 电机用方框表示), 简要说明方案的工作过程;

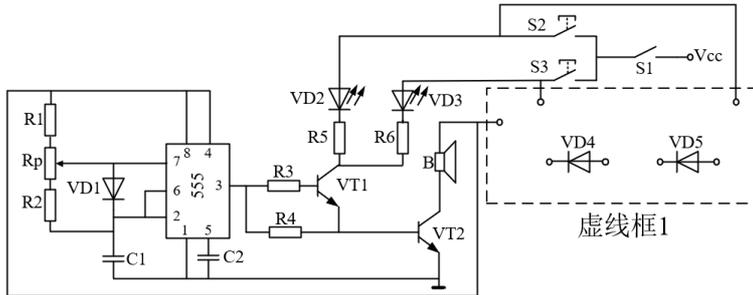
(3) 在草图上标注主要尺寸。

30. 小明准备为自己的自行车设计一个转向亮灯、发声提醒装置。小明先设计了如图 a 所示的扬声器 B 发声电路，请完成以下任务：



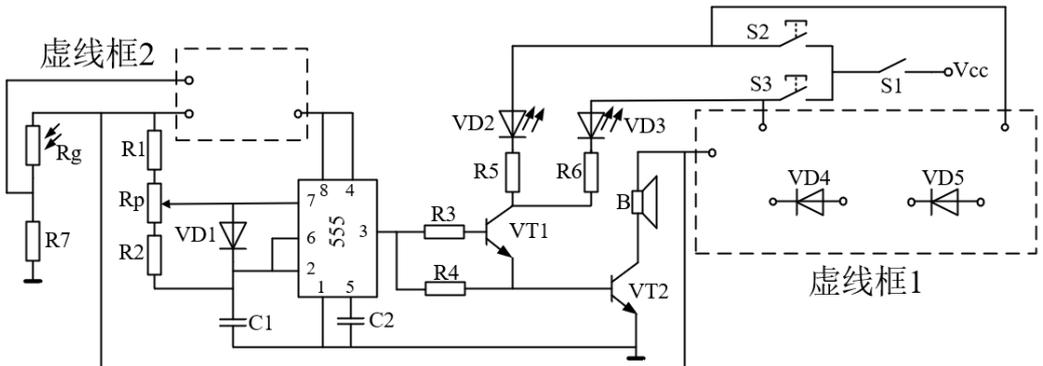
第 30 题图 a

- (1) 扬声器 B 发声时，VT2 的工作状态是（单选） ▲ ；
 A. 时而放大，时而截止 B. 时而饱和，时而截止
 C. 一直放大 D. 一直饱和
- (2) 下列关于振荡频率的分析中正确的是（单选） ▲ ；
 A. 减小 C1 的值，振荡频率变低 B. Rp 的调节不会改变振荡频率
 C. 增大 C2 的值，振荡频率变低 D. 增大 R2 的值，振荡频率变高
- (3) 小明希望接通 S1 后，按下按钮开关 S2 时 VD2 发光指示右转，扬声器发声；按下按钮开关 S3 时 VD3 发光指示左转，扬声器也会发声；不按下 S2、S3 时，VD2 和 VD3 都不发光，扬声器也不发声。请在图 b 虚线框 1 内选择合适的接线柱连线，实现功能。



第 30 题图 b

- (4) 为节约电能，小明希望电路只有在晚上按下相应按钮开关才能实现转向亮灯、发声提醒的功能，而在白天按下按钮开关灯不会亮，扬声器也不会发声。请在图 c 虚线框 2 内使用一块四 2 输入或非门芯片进行电路设计，实现功能，要求电路尽量简单。



第 30 题图 c