

高三上信息选考练习

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 4 题：

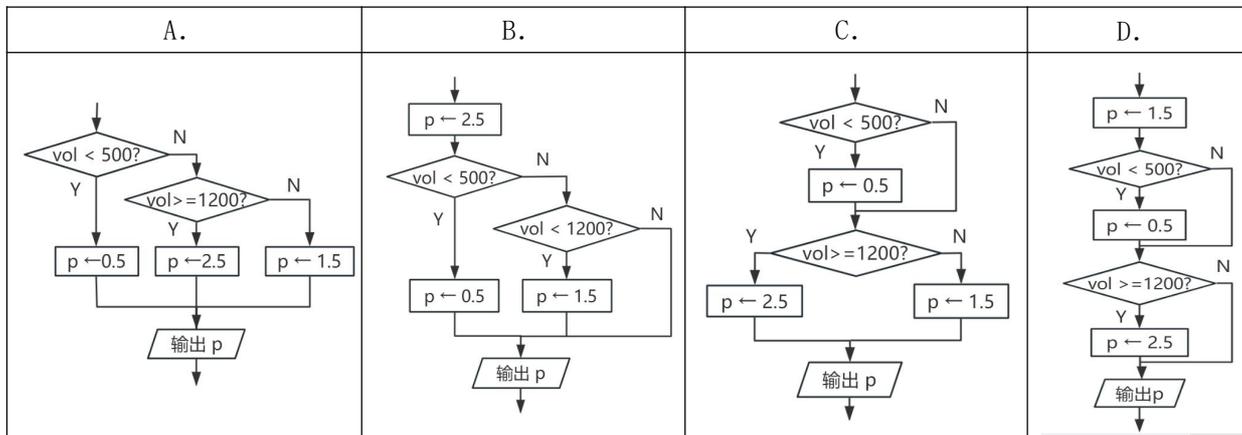
某校基于线下文印室衍生出在线数字文印通。用户通过终端浏览器登录，上传文档、表格、图片等数据，平台将数据分类存储后安排相关文印任务。文印通为用户提供费用结算、任务查询、历史记录检索、优惠活动推送等功能。用户还可向智慧助手以语音、图片、文字的形式咨询相关问题。

1. 关于该数字文印通中数据的叙述，正确的是
A. 该文印通中的所有数据都是结构化数据
B. 用户上传的文本、表格、图片等都是信息
C. 不同类型的数据可以脱离载体直接上传至文印通
D. 分类存储可以有效地管理数据，提高了文印效率
 2. 下列有关信息安全与保护的做法，合理的是
A. 文印通升级时，必须关闭防火墙
B. 以明文方式公开用户每次的支付账单
C. 需要用户通过手机号和口令验证身份登录
D. 未经允许将用户已打印过的文件用于商业交易
 3. 下列对文印通中数据处理的说法，不合理的是
A. 为了提高图片的打印质量，降低图片的总像素数
B. 文印费用结算体现了数据加工处理的功能
C. 为了便于分享，将登录该文印通的网址制作成二维码
D. 该文印通中所有数据以二进制方式存储在计算机中
 4. 该文印通的下列应用中，体现人工智能技术的是
A. 将用户上传的数据保存到数据库中
B. 提供打印任务状态和历史记录查询功能
C. 在主页不定期推送相关的文印优惠活动
D. 通过智慧助手回答用户提交的文印相关问题
- 阅读下列材料，回答第 5 至 6 题：

某小区采用新型健身房管理系统，业主可通过刷门禁卡或人脸识别的方式进入场馆。各运动器材内置传感器收集运动者的体能数据，传输至服务器分析数据，生成运动报告。用户可随时随地登录该系统 app 查询实时人流量及阅读运动报告。

5. 关于该系统设计与应用的说法，正确的是
A. 利用人流量数据分析健身的高峰时段
B. 进入场馆仅运用了 RFID 技术
C. 系统中的硬件包括门禁卡、器材、app
D. 系统运行需要传感技术的支持，不需要控制技术
6. 下列关于网络技术与通信的说法，合理的是
A. 该系统中可以共享的网络资源不包括软件资源
B. 使用手机登录系统，必须使用移动通信网络
C. 服务器网络故障将影响运动质量报告的生成
D. 运动器材通过 WiFi 接入网络后，无需 IP 地址也能与服务器正常通信

7. 某许愿星瓶子重量 500 克(不包含)以下 0.5 元/个, 500 克到 1200 克(不包含)1.5 元/个, 1200 克及以上 2.5 元/个。若重量为 vol (单位: 克), 价格为 p (单位: 元), 执行下列部分流程图后, 输出 p 的值不符合要求的是

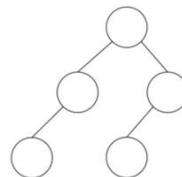


8. 利用栈求逆波兰表达式的方法: 从左往右扫描该表达式, 遇到数字时入栈; 遇到运算符时, 把处于栈上方的两个元素依次出栈, 用运算符计算, 并把结果压入栈中。如此反复操作, 直至表达式扫描结束。使用该算法求表达式 “3 7 2 - + 4 * 8 /” 的值时, 所使用的栈容量至少为

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

9. 某二叉树的树形结构, 如第 9 题图所示, 下列说法正确的是

- A. 该二叉树是一棵完全二叉树
 B. 该二叉树的深度为 3, 度为 2 的节点有 2 个
 C. 若该二叉树中序遍历为 DBAEC, 则前序遍历为 ABCDE
 D. 若将其补全为高度是 4 的满二叉树需再添加 10 个节点



第 9 题图

10. 有如下 Python 程序段:

```
def dig(n, k):
    k = k - 1                      #①
    if k == 0:
        return n % 10
    else:
        return dig(n // 10, k)    #②
print(dig(52617, 3))
```

下列说法不正确的是

- A. 执行该程序段后, 输出结果为 6
 B. 执行该程序段, 函数 dig 一共被调用了 3 次
 C. $dig(n, k)$ 函数的功能是输出 n 中从右往左数第 k 个元素
 D. 若删除语句①, 将语句②改成 $return dig(n//10, k-1)$, 不影响程序运行结果

11. 有如下 Python 程序段:

```
import random
n = 5; a = [0] * (n + 1); c = [0] * 11
for i in range(1, n + 1):
    a[i] = random.randint(1,10)           #随机生成[1,10]范围内的整数
    c[a[i]] += 1
for i in range(len(c)-1, 0, -1):
    for j in range(c[i]):
        print(i, end = " ")
```

执行该程序段后, 输出的结果可能为

12. 某 Python 程序段如下:
- A. 1 1 2 3 7 B. 8 6 4 3 2 C. 5 7 9 6 8 D. 10 8 6 8 2

```
s = "21027,53523,042,"
q = [0] * 100; head = tail = 0; tmp = ""; flag = True
for i in range(len(s)):
    if "0" <= s[i] <= "9":
        q[tail] = s[i]; tail += 1
    elif s[i] == ",":
        while head < tail:
            tmp += q[head]; head += 1
            if head != tail and flag :
                head += 1
            flag = not flag
        flag = True
```

执行该程序段后, 变量 tmp 的值为

- A. "20735204" B. "20255202" C. "20755302" D. "20235304"

二、非选择题 (本大题共 2 小题, 其中第 13 小题 10 分, 第 14 小题 9 分, 共 19 分)

13. 某研究小组搭建了一个校园车辆速度监测系统。该系统设有若干个监测点, 智能终端通过 IoT 模块将采集的车速数据上传至 Web 服务器, 若车速超过阈值达到 3 次及以上, 则该车牌会被系统拉黑, 将不会被识别, 车辆无法进入校园。管理员可通过浏览器查看数据。请回答下列问题:
- (1) 该小组要完成该系统的搭建, 需要编写的程序是 ▲ (单选, 填字母: A. 服务器端程序/ B. 客户端程序)
- (2) 下列关于该系统智能终端的说法, 正确的有 ▲ (多选, 填字母)。(注: 全部选对的得 2 分, 选对但不全的得 1 分, 不选或有错的得 0 分)
- A. 通过浏览器查看历史数据需访问智能终端
B. 传感器与智能终端之间的数据传输是单向的
C. 若服务器故障, 智能终端无法继续采集传感器数据
D. 智能终端具备数据存储和处理能力

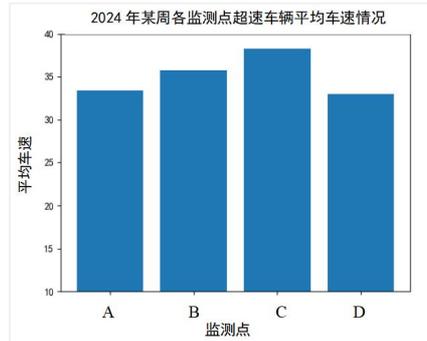
- (3) 若提交数据到 Web 服务器的 URL 为 `http://192.168.10.2:8080/input?id=3&speed=27`, 则服务器端与该 URL 关联的路由设置语句是 `@app.route("_____")`
- (4) 为了让用户遵循限速规定, 避免超速行为, 顺利进出校园, 请选择其中一个角度提出一条合理的功能设计建议。
- (5) 该小组将某周的数据导出, 部分数据如第 13 题图 a 所示。车辆行驶速度超过 30 (单位: 千米/小时) 则判定为超速, 现要分析每个监测点超速车辆行驶的平均车速情况, 并绘制如第 13 题图 b 所示的柱形图, 部分 Python 程序如下:

#	A	B	C	D
1	车牌号码	监测点	车速	时间
2	浙J10000	A	5	2024-12-02 06:31:26
3	浙J10001	C	14	2024-12-02 07:24:15
4	浙J10002	B	9	2024-12-03 07:44:26
5	浙J10003	C	33	2024-12-04 08:19:09
707	浙J10004	A	8	2024-12-06 15:33:01
708	浙J10005	D	7	2024-12-07 19:08:16
709	浙J10006	B	10	2024-12-07 20:15:21

第 13 题图 a

```
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
# 显示中文字符, 设置字体, 代码略
df = pd.read_excel("car.xlsx")
df1 = df[df.车速>30]
df2 = df1.groupby("监测点").mean()
plt.bar(df2.index, _____)
# 设置绘图参数, 显示如第 13 题图 b 所示的柱形图, 代码略

print(df4)
```



第 13 题图 b

- ①请在程序中划线处填入合适的代码。
- ②若要查看这一周被系统因超速拉黑的次数最多的前 10 条车辆数据记录, 方框中应填入的语句依次为 _____ (选 3 项, 填字母序列, 少选、多选、错选或次序错均不得分)。
- A. `df3 = df1.groupby("车牌号码", as_index=False).车速.count()`
 - B. `df3 = df3[df3.车速>=3]`
 - C. `df3 = df3[df3.车牌号码>=3]`
 - D. `df4 = df3.sort_values("车速", ascending=False).head(10)`
 - E. `df4 = df3.sort_values("车速")[:10]`

14. 某考试在某个考点共有 n 名考生, 每个试场共 m 个座位, 每位考生的信息包含准考证号、姓名。按照所有考生的准考证号由小到大依次编排试场号和座位号 (为增删方便, 数据以链表的形式存储)。编写程序模拟查找过程, 输入考生准考证号, 输出考生信息。

若 n 为 60, m 为 20, 编排后的考生信息如第 14 题图 a 所示, 以准考证号升序构成链接关系后, 进行分段索引查找, 每段长度为 m , 每段结束位置的下标存入列表 b , 列表 b 的结果为 $[23, 58, 42]$ 。若最后一个试场人数不足 m , 则不用记录结束位置。程序运行结果如第 14 题图 b 所示。请回答下列问题:

#	A	B	C	D
1	准考证号	姓名	试场号	座位号
2	2501178	李悦	113002	12
3	2501156	王梓轩	113002	7
24	2501074	谷杨雨	113001	13
25	2501114	刘梓涵	113001	20
44	2501322	赵俊成	113003	20
45	2501112	陶璿	113001	19
59	2501221	牟志霆	113003	1
60	2501213	徐一展	113002	20
61	2501307	施曼曼	113003	16

第 14 题图 a

请输入准考证号: 2501156
姓名: 王梓轩 试场号: 113002 座位号: 7

第 14 题图 b

(1) 当 n 为 80, m 为 30 时, 则列表 b 中的元素个数为 ▲ 。(填数字)

(2) 定义如下 `linksort(data, mark)` 函数, 参数 `data` 和 `mark` 共同模拟链表的结构, `data` 存储每位考生的准考证号, `mark` 表示 `data` 中每个元素指向下一个元素位置的指针。函数功能是使链表按照准考证号升序排列, 最后返回头指针 `head`。

①若 `data` 为 `[2501067, 2501078, 2501046, 2501059, 2501044]`, `mark` 为 `[-1, -1, -1, -1, -1]`, 调用 `linksort(data, mark)` 函数后, 返回 `head` 的值为 4, `mark` 的值为 ▲ 。

②请在划线处填入合适的代码。

```
def linksort(data, mark):
    head = 0
    for i in range(1, len(data)):
        p = head
        if data[p] >= data[i]:
            mark[i] = p
            head = i
        else:
            while p != -1 and data[i] > data[p]:
                pre = p
                p = mark[p]
            mark[i] = p
            _____
    return head
```

(3) 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。

```
def search(key, data, mark):
    i = 0; j = k - 1
    while i <= j:
        mid = (i+j)//2
        if _____ ① _____:
            j = mid - 1
        else:
            i = mid + 1
```

```

if i == 0:
    p = head
    q = b[i]
elif i == k:
    p = mark[b[k-1]]
    q = -1
else:
    _____②_____
    q = b[i]
while p != q and key > data[p]:
    p = mark[p]
if key == data[p]:
    return p
else:
    return -1          #未找到，则返回-1

```

""" 读取所有考生的信息存入二维列表 message, 如[[2501178, '李悦', 113002, 12], [2501156, '王梓轩', 113002, 7], [2501064, '周逸飞', 113001, 11], ...], 从 message 中提取准考证号存入 data 列表, 如[2501178, 2501156, 2501064, ...], 读取考生总人数存入 n, 每个试场的座位数存入 m, 代码略"""

```

mark = [-1] * n
k = n//m; b = [-1] * k
_____③_____
p = head
for i in range(k):
    for j in range(m-1):
        p = mark[p]
    b[i] = p
    p = mark[p]
key = int(input("请输入准考证号: "))
p = search(key, data, mark)
# 输出考生信息、试场号和座位号, 代码略

```