

## 高三下信息选考练习卷 6

### 一、选择题（本大题共 12 小题，每小题 2 分，共 24 分。每小题只有一个正确答案。）

阅读下列材料，回答第 1 至 4 题：

某博物馆搭建非遗数字平台，采用文本、图片、视频等多种媒体形式对传统技艺进行数字化存储，公众能够借助网站或 VR 眼镜深度体验。

1. 下列关于该平台中数据与信息的描述，正确的是
  - A. 图片能够毫无失真地还原实物外观细节
  - B. 使用不同设备浏览同一传统技艺，获得的体验相同
  - C. 平台中的数据被拷贝后，其原始数据不会损耗
  - D. 非遗信息的价值对所有使用者都是相同的
2. 关于信息安全与信息社会责任，下列行为合适的是
  - A. 某公司未经授权，将平台图片用于商业广告设计
  - B. 为提高访问速度，可临时关闭防火墙
  - C. 在收集用户信息时，不告知其具体用途
  - D. 对重要数据加密存储，并定期备份
3. 该平台推出“AI 剪纸”功能，应用人工智能模型将用户上传的图片转换为剪纸风格的艺术图像，以下做法无助于提升艺术图像生成效果的是
  - A. 提升交互界面的用户友好性
  - B. 对图片进行裁剪以突出主体
  - C. 改进模型中提取图像轮廓的算法
  - D. 适当增加模型训练时的数据量
4. 馆内某展厅有 12 件陶瓷类、15 件编织类、25 件剪纸类和 9 件雕刻类展品。若使用二进制对这些展品进行编码，二进制的前几位表示类别，其余位表示该类别的具体展品，则所需的二进制位数最少是
  - A. 6
  - B. 7
  - C. 8
  - D. 17

阅读材料，回答第 5 至 7 题：

某河道水质监测系统监测点集成了水质传感器、北斗定位模块、太阳能供电模块和物联通信模块，通过智能终端定时收集水质与位置数据后传输至服务器。当服务器判定某监测点水质数据超标时，会向管理员的手机 APP 发送示警信息。市民可通过 APP 查看各河段水质信息。

5. 下列关于该信息系统功能与应用的说法，正确的是
  - A. 该系统不会有安全隐患
  - B. 传感器获取水质数据属于系统的输出功能
  - C. APP 的使用便于管理员了解水质信息
  - D. 太阳能供电模块主要用于提升数据处理速度
6. 下列关于该信息系统中软件与网络的说法，正确的是
  - A. 安装了 APP 的移动终端一定有系统软件
  - B. 智能终端收集数据无需任何软件支持
  - C. 监测点与服务器之间的通信只能使用无线连接
  - D. 各河段水质信息不属于该系统的网络资源
7. 下列关于该信息系统中数据的说法，不正确的是
  - A. 示警信息的生成依赖于服务器对数据进行分析与判断
  - B. 系统中存储的历史水质数据可用于长期水质监测
  - C. 北斗定位模块损坏会影响数据的采集
  - D. 系统中数据的表现形式必须是相同的

8. 某栈 S 为空，队列 Q 从队首到队尾的元素依次为 1、2、3。约定有两种操作：操作 A 为队首元素出队并入栈，操作 B 为栈顶元素出栈并入队。经过多次操作后，若栈 S 从栈底到栈顶的元素依次为 1、3、2，则操作次数最少为

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

9. 某完全二叉树有 4 个节点，分别标记为 ABCD，已知 A 是 D 的父节点，B 是 C 的父节点，则该二叉树的前序遍历序列可能为

- A. BCAD                                      B. BADC                                      C. ACBD                                      D. ABDC

10. 有如下 Python 程序段：

```
def f(n, sign):  
    if n == 0:  
        return n  
    return n * sign + f(n - 1, -sign)
```

执行语句 `print(f(5, 1))`，输出的结果为

- A. -5                                      B. 3                                      C. 7                                      D. 15

11. 有如下 Python 程序段：

```
from random import randint  
n = len(s)  
res = ""  
i, j = 0, n - 1  
while len(res) < n:  
    k = randint(1, n)  
    if k % 2 == 0:  
        res += s[i]  
        i = (i + k) % n  
    else:  
        res += s[j]  
        j = (j - k) % n
```

若字符串 s 的值为“ABCDE”，执行该程序段后，变量 res 的值不可能是

- A. “ABCDE”                                      B. “AECDB”                                      C. “EADCB”                                      D. “EDCBA”

12. 使用列表 d 模拟链表结构（节点数大于 2），每个节点包含数据区域和指针区域，h 为头指针。现要修改该链表各节点的链接关系，将链表  $L_0 \rightarrow L_1 \rightarrow L_2 \rightarrow \dots \rightarrow L_{n-1}$  重排为  $L_0 \rightarrow L_{n-1} \rightarrow L_1 \rightarrow L_{n-2} \rightarrow \dots$ ，实现该功能的程序段如下，运行结果如第 12 题图所示。

# 初始化链表数据 d，并输出链表数据，代码略

s = h    #h 为头指针

```
print("重排后链表数值顺序:", end=" ")
```

重排前链表数值顺序: 10→11→12→13→14→15
重排后链表数值顺序: 10→15→11→14→12→13

```
p = h  
while d[p][1] != -1:  
    print(d[p][0], end="→")  
    p = d[p][1]  
print(d[p][0])
```

第 12 题图

有如下代码段，在方框中填入的语句顺序应为

A. ③①②

B. ②①③

C. ①③②

D. ①②③

代码段①	代码段②	代码段③
<pre> p = -1 cur = s while cur != -1:     nxt = d[cur][1]     d[cur][1] = p     p = cur     cur = nxt </pre>	<pre> f = h while f != -1 and d[f][1] != -1:     p = s     s = d[s][1]     f = d[f][1]     if f != -1:         f = d[f][1] d[p][1] = -1 </pre>	<pre> p1 = h p2 = q = p while q != -1:     q = d[p2][1]     d[p2][1] = d[p1][1]     d[p1][1] = p2     p1 = d[p2][1]     p2 = q </pre>

## 二、综合题（本大题共 3 题，第 13 题 9 分，第 14 题 8 分，第 15 题 9 分，共 26 分）

13. 某停车场管理系统，在停车场内安装有多个智能终端，每个停车位上安装一个传感器，每个智能终端连接多个传感器。智能终端将传感器采集的数据通过网络上传至服务器。服务器处理数据，并通过智能终端控制停车位指示灯亮灭，以指示各停车位的实时占用情况。请回答下列问题：

- (1) 可对\_\_\_\_\_▲设置唯一编号以区分不同的停车位。(单选，填字母：A. 传感器 / B. 智能终端)
- (2) 下列能有效降低服务器处理数据压力的措施是\_\_\_\_\_▲(单选，填字母：A. 减少传感器采集间隔时长 / B. 仅当车位状态改变时才上传数据 / C. 将数据进行压缩后传输)
- (3) 下列关于该系统设计的说法，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，不选或有选错的得 0 分)

- A. 系统设计时需考虑软件的可扩展性                      B. 该系统若增加一个车位，必须增加一个智能终端  
C. 智能终端和服务器不能在同一局域网内                D. 该系统可使用 B/S 架构实现

(4) 停车位上安装的传感器是为了识别停车位上是否有车辆停放，请说出一种可用的传感器名称，并说明它是如何识别的。

(5) 停车费用计算规则为：首小时 5 元，之后每小时 3 元，不足 1 小时按 1 小时计，单日（24 小时）最高收费 35 元。车辆连续停放超过 24 小时的视为第二次停放，重新计费。例如：停车 25 小时，费用为第一天 35 元（24 小时）+ 第二天 5 元（1 小时），共 40 元。

计算停车费用 fee 的部分 Python 程序如下。

# 获取并计算某车的停车小时数，保存在 h (h 为整数且 h>0) 中，代码略

```

d = h // 24
t = h % 24
fee = 0
if t == 1:
    fee = 5
elif t > 1:
    fee = _____▲
if fee > 35:
    fee = 35
fee += d * 35

```

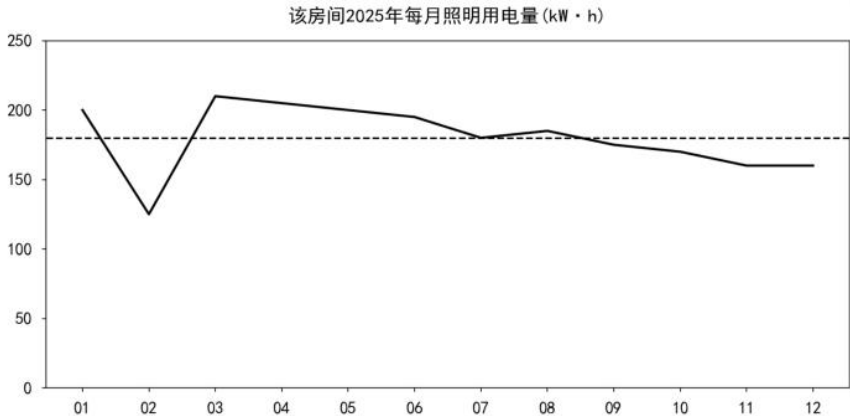
①请在程序中划线处填入合适的代码。

②若程序中删除加框处语句，则当 h 的值为\_\_\_\_\_▲时，程序会报错。(列举一种情况)

14. 某用电监测系统采集了部分房间 2025 年的照明用电数据并存储于 data.xlsx 文件中, 如图 a 所示。现要找出月均照明用电量最多的房间 (各房间用电总量均不相同), 并绘制该房间 2025 年各月份的照明用电量折线图 (如图 b 所示), 并按用电量降序输出该房间各月份用电情况 (如图 c 所示)。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	时间	2-101	2-102	2-103	2-104	2-201	2-202	2-203	2-204
2	2025-01-01	1.99	4.96	5.96	1.35	5.19	5.56	3.24	3.45
3	2025-01-02	6.73	3.35	2.87	4.97	5.52	5.16	6.51	5.87
4	2025-01-03	0.74	4.89	5.58	5.68	7.21	6.39	6.53	6.67
5	2025-01-04	11.38	3.59	4.58	5.07	6.97	5.69	6.5	6.23
364	2025-12-29	7.36	5.08	3.65	4.49	5.5	6.32	0	6.46
365	2025-12-30	5.68	1.86	4.94	4.78	5.11	6.08	0	5.85
366	2025-12-31	4.08	4.52	5.02	4.29	5.6	3.37	0	3.09

第 14 题图 a



第 14 题图 b

实现上述功能的部分 Python 程序如下。

```

import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
df = pd.read_excel("data.xlsx") #读取文件
columns = df.columns[1:] #取得所有房间列表
maxv = 0
for col in columns:
    s= df[col].sum() #求总和
    ave = round(s/12,2) #保留 2 位小数
    if ave > maxv:
        ①
        maxcol = col
print("月均照明用电量最多的房间为", maxcol)
df.insert(0, "月", "") #在首列插入"月"列
for i in df.index:
    t= df.at[i, "时间"]
    df.at[i, "月"]= ② #通过行标签和列标签选取单个值
df = df.drop("时间", axis=1) #删除"时间"列
df2 = df[["月", maxcol]] #从 df 中筛选出两列数据

```

①

月均照明用电量最多的房间为 2-201  
 该房间 2025 年每月用电情况如下:  
 月份 月用电量(kW·h)  
 03 210.6  
 04 210.24  
 05 203.85  
 06 200.11  
 01 196.25  
 08 186.07  
 07 179.95  
 10 172.71  
 09 172.17  
 12 156.67  
 11 155.63  
 02 130.36

第 14 题图 c

#设置绘图参数，代码略

②

```
plt.show()
print("该房间 2025 年每月用电情况如下:")
print("月份", "月用电量(kW·h)")
```

③

```
for i in df3.index:
    print(df3.at[i, "月"], "", round(df3[maxcol][i], 2))
```

(2) 请选择正确的代码填入方框处 (单选, 填字母)。

程序方框中①②③处可选的代码有:

- A. df3 = df.groupby("月", as\_index = True).mean () #分组求平均
- B. df3 = df2.groupby("月", as\_index = False).sum () #分组求和
- C. df3 = df3.sort\_values (maxcol, ascending=False) #降序排序
- D. df3 = df3.sort\_values (col, ascending=False)
- E. plt.plot (df3.index, df3 [maxcol]) #绘制折线图
- F. plt.plot (df3.月, df3 [maxcol])

(3) 2-201 房间 2025 年月均用电量为 180.67 kW·h, 则该房间超过月均用电量的月份有     ▲     个。

15. 某物流仓库提供货物搬运功能, 每件货物规格相同, 仓库内共有 n 辆叉车 (编号为 1~n)。现收到若干个订单, 每个订单包括装货时间 (从 0 开始编号) 和货物数量。根据叉车调度规则, 要求在截止时间 t 前完成所有订单的货物搬运, 计算需要的最少叉车数量。

已知每辆叉车一次处理一个订单的货物, 且一次最多装载 10 件货物。叉车获取每件货物需花费 1 个单位时间, 每次将叉车上的所有货物搬运至货车中需花费 3 个单位时间。叉车调度规则如下:

- ①选择最早空闲叉车; 若空闲叉车有多辆, 则选择编号最小的叉车。
- ②若一辆叉车无法在截止时间 t 前完成搬运, 则在每辆叉车尽可能多装货物 (一次不超过 10 件) 的前提下, 安排最少数量的叉车在截止时间 t 前完成; 若不能, 则输出 “订单无法完成!”。

例如 t 为 15, 订单序列 data 为 [[0, 22], [4, 12]]。当叉车数量为 4 时, 根据调度规则, 货物搬运过程如图 a 所示。



请回答下列问题:

- (1) 若 data 为 [[0, 15], [4, 12]], t 为 15, 则完成所有订单至少需要     ▲     辆叉车。
- (2) 定义如下 psort (data) 函数, data 列表的每个元素包含 2 个数据项, 依次为装货时间和货物数量, 已按装货时间升序排列。函数的功能为保持订单按装货时间升序排列不变, 当装货时间相同时, 按货物数量降序排列, 返回 data。

```
def psort(data):
    for i in range(len(data)-1):
        for j in range(len(data)-i-1):
            if :
                data[j], data[j+1] = data[j+1], data[j]
    return data
```

要实现函数功能，方框处应填入的代码为\_\_\_\_\_▲\_\_\_\_\_ (单选，填字母)。

A. data [j][1]<data [j+1][1]

B. data [j][1]> data [j+1][1]

C. data [j][0] ==data [j+1][0] and data [j][1]<data [j+1][1]

D. data [j][0] != data [j+1][0] and data [j][1]>data [j+1][1]

(3) 实现计算最少叉车数量的部分 Python 程序如下，请在划线处填入合适的代码。

```
def findi(cars):
    mini = 0
    for j in range(len(cars)):
        if cars[j] < cars[mini]:
            mini = j
    return mini

def check(data, m, v, t):
    cars = [0] * m
    for i in range(len(data)):
        ①
        while count > 0:
            mini = findi(cars)
            stime = max(cars[mini], data[i][0]) #max(a,b)返回 a,b 的最大值
            remain = t - 3 - stime
            if remain <= 0:
                return False
            load = min(count, remain, v) #min(a,b,c)返回 a,b,c 的最小值
            ②
            count -= load
    return True

"""读取截止时间 t、叉车数量 n；读取订单数据表存入 data 列表，每个元素包含 2 个数据项，依次为装
货时间和货物数量。代码略。"""
data = psort(data)
v = 10
left, right = 1, n #叉车最大装货量
while left <= right:
    m = (left + right) // 2
    if check(data, m, v, t):
        right = m - 1
    else:
        left = m + 1
if ③:
    print("订单无法完成!")
else:
    print("最少需要", left, "辆叉车")
```