Preperation For The Final Test

xaero

Reviewing Material 信息技术学考导引试题详解

First Edition

目录



0.1	数据处理与应用																															1	
U. I		•	 •	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	 •	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•				

Sec 0.1 数据处理与应用

- 1. 答案: D。考查数据整理方法与目的。
- 2. 答案: C。
 - A. 实验误差是测量值和真实值之间的偏差, 不是虚假信息。
 - B. 正确。
 - C. 同一个信息对于不同的人价值可能不一样。
 - D. 信息是信号、消息中所包含的含义,必须依附与数字、文字、图形、图像等载体。
- 3. 答案: B。
 - A. 互联网上只有已数字化的信息,没有数字化当然查不到。
 - B. 知识的获得是人利用自身已有的知识对信息进行加工,进而将新的信息纳入自己的知识结构的过程。检索到也只是看到,并不一定已内化成自己的知识。
 - C. 天才也要记单词啊。
 - D. 正确。
- 4. 答案: B。考查 pandas 数据处理 drop() 函数、groupby() 函数功能的理解。注释如下:

```
import pandas as pd
                                                  # 导入并使用 pd 作为别名
 df = pd.read_csv("mnxk.csv", sep=",")
                                                  # 读取数据
3 df1 = df.drop("已选科目数", axis=1)
                                                  # 删除"已选科目数"列
4 | print(df.head())
                                                  # 打印 df 的前 5 行
 print(df1.head())
                                                  # 打印 df1 的前 5 行
6 | sc=df1.groupby("班级", as_index=False).count()
                                                  #按"班级"分组
 m = len(df)
                                                  # df 的行数
8 n = len(df1)
                                                  # df1 的行数
 print(sc)
                                                  # 分组后的数据
```

注意 pandas 的很多操作处理后原始数据都不会改变。比如,第 3 行 drop() 函数删除了"已选科目数"列,参数"axis=1"指明了这是列而不是行。该函数调用后,产生了一个新的数据集合并赋值给对象 df1,而原始的数据集合 df 未曾变化。选项 B 就考查了 pandas 数据处理的这个特点:第 4 行打印的结果是原始数据的前 5 行,包含"已选科目数"这列数据,而第 5 行的输出的 5 行数据虽然大部分与前面相同,但不含"已选科目数"这列数据。选项 C 考查的是 df 和 df1 数据对象的行数是否相同,由于没有删除行,行数必然是一样的。选项 D,第 6 行的分组可以让相同班级的数据合并成一行数据,这个数据的每列数据是原先该列数据的非空单元格个个数(即 count() 函数的功能)。如,若原始数据如左侧所示,则执行第 6 行分组语句后的结果如右侧所示。在右侧数据中,"1 班"的"Name"值是 4,表示原始数据中 1 班"Name"列数据非空单元格个有 4 个;"1 班"的"物理"值是 2,表示原始数据中 1 班"物理"列数据非空单元格个有 2 个(相当于 1 班有两个 2 人选了物理)。

```
物理 历史 技术 化学
                               班级 Name 物理 历史 技术 化学
  班级 Name
     张三丰
0 1班
                                                2
            1
               1
                  1
                               0 1班 4
                                        2
                                          1 2
 2班
      郭靖
                               1 2班 2
                                             1
                                                0
1
            1
                  1
                                       1
                                          0
2 1班
     小龙女
            1
                     1
                               2 3班
                                    2
                                        2
                                          1
                                                2
3
 2班
     李秋水
 3班
     杨过
            1
                  1
                     1
5
  1班
     令狐冲
```

6	3班	任我行	1	1		1
7	1班	黄蓉			1	1

- 5. 答案: D。
 - A. 若化成十进制计算: 10H = 16D, 10B = 2D, 16D + 2D = 18D。
 - B. 1AH + 2AH = 44H,注意十六进制下 A + A 等于 14。
 - C. 正确。
 - D. 若化成十六进制计算: 10D + 10B = AH + 2H = CH, 即十六进制的值是 C。
- 6. 答案: B。
 - A. o
 - B. o
 - C. o
 - D. o
- 7. 答案: B。
 - A. o
 - В. 。
 - C. 。
 - D. o
- 8. 答案: D。
 - A. o
 - B. 。
 - C. o
 - D. o
- 9. 答案: C。
 - A. o
 - B. 。
 - C. 。
 - D. o
- 10. 答案: B。
 - A. o
 - B. 。
 - C. 。
 - D. o
- 11. 考查信息编码、容量计算。
 - (1) 视频容量 = 每帧图像容量 × 帧频,每帧图像容量 = 像素点数 × 量化位数。依题意,单 张图像容量是: $\frac{1280 \times 720 \times 24}{8 \times 1024 \times 1024} \approx 2.64 \text{MB}$ 。因此视频容量是: $2.64 \times 5 \times 60 \times 25 = 19800 \text{MB}$ 。压缩比至少是 39.6:1 才能压缩到 500 MB 以内。答案是 40:1。
 - (2) 加入数据不会改变原来的压缩比,相当于不会改变原先的压缩编码方式(真因为如此,加入音频后的视频容量增加,压缩比不变的话,压缩之后的作品容量也增加,势必会

超过 500MB, 因此必须重新设定新的、更大的压缩比才能压缩到 500MB 以内, 这应该是本题想考查的一个实际应用情景)。

(3) 压缩会使画面不清晰,原因压缩比太大,或者压缩算法太差。改进办法是可以换一种压缩算法(换一个压缩软件),或者保证内容完整的前提下,减少画面尺寸、缩短时长等。