

Preperation For The Final Test

xaero

Reviewing Material

信息技术学考导引试题详解

First Edition



Springer



目录

第一章 必修 1·数据与计算	1
1.1 数据与信息	1
1.2 算法与程序设计	3



Sec 1.1 数据与信息

1. 答案：D。考查数据与信息概念的理解，数据、数字的差别。
 - A. 数据是对客观事物的符号表示，如图形符号、数字、字母等。在计算机中的表示形式可以是文字、图形、图像、音频、视频等。
 - B. 数据可以加过处理，但显然你可以让他失去原有的价值。
 - C. 数字放到特定的环境、语境下才有意义，即要有上下文才有含义。
 - D. 正确。
2. 答案：B。考查信息概念的理解，信息的特征。
 - 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：D。考查信息概念的理解，信息的特征。
 - 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：A。
 - A. 。
 - B. 。
 - C. 。
 - D. 。
5. 答案：C。
 - 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：D。
 - A. 。

1.1. 数据与信息

B. 。

C. 。

D. 。

7. 答案：D。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

8. 答案：D。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

9. 答案：B。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

10. 答案：B。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

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 500MB 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。

Sec 1.2 算法与程序设计

1. 答案：A。
 - A. 。
 - B. 。
 - C. 。
 - D. 。
2. 答案：B。考查信息概念的理解，信息的特征。
 - 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：D。考查信息概念的理解，信息的特征。
 - 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：A。
 - A. 。
 - B. 。
 - C. 。
 - D. 。
5. 答案：C。
 - 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：D。
 - A. 。
 - B. 。
 - C. 。
 - D. 。
7. 答案：D。
 - A. 。
 - B. 。
 - C. 。
 - D. 。

1.2. 算法与程序设计

8. 答案: D。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

9. 答案: B。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

10. 答案: B。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

11. 答案: B。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

12. 答案: B。

A. 。

B. 。

C. 。

D. 。

13. 答案: A。考查 Python 循环语句、双重循环程序的阅读理解。

```
1 for i in range(1, 7):  
2     for j in range(1, 7):  
3         if j <= i:  
4             print(j, end=" ")  
5         else:  
6             print("", end="")  
7     print()
```

固定第 1 行处的外层循环 i 的值为 1 时, 内层循环 j 从 1 变化到 6, 对于每一个 j , 当 $j \leq i$ 时输出 j 的值, 否则输出空值。因此当 $i = 1$ 时, 输出 1, 然后换行; 当 $i = 2$ 时, 输出 1 2 然后换行, 当 $i = 3$ 时输出 1 2 3 然后换行……, 答案选 A。

14. 答案:

15. 答案:

16. 答案:

17. 答案:

18. 答案:

19. 答案:

20. 考查应用 Python 程序解决实际问题的能力。考查字符串的处理与应用。

- (1) 考查题意的理解，这是理解题目情景的关键。“we put the bed in the bedroom”中有两处“bed”，会被替换两次。
- (2) 阅读与推导过程：

```

1 text = input("输入原文字符串：")
2 key = input("输入要查找的字符串：")
3 rs = input("输入替换字符串：")
4 result = ""; count = 0; i = 0; n = len(text)
5 while i < n - len(key) + 1:
6     s = text[_____ ①]
7     if key == s:
8         result += rs
9         count += 1
10        i += len(key)
11    else:
12        result += text[i]
13        i += 1
14        ②
15 if count > 0:
16     print("替换的次数：", count)
17     print("替换后的结果：", result)
18 else:
19     print("要查找的内容不存在")

```

- (a) 第5行的循环和 n 有关，而 n 是原文的长度，因此第5行的循环是在扫描原文的每个字符。
- (b) 从 i 的变化上看，当第8行两个字符相等时， i 往后移动与 key 一样的长度；当两个字符不等时， i 往后移动1个字符长度，所以 i 是指示了原文 $text$ 中待比较字符串的索引位置信息。
- (c) 循环中第7行判定了 key 是否与 s 相等，那么 s 就需要从原文中截取一个字符串，再与 key 作相等比较，因此第①空应该填写原文字符串的切片，切片的起始值是当前 i 的值，切片的长度应该与 key 的长度相等，于是第①空答案是 $i:i+len(key)$ 。
- (d) 在解题时一定要用样例带入后阅读，比如原文 $text="Abedrbedom"$ ，待替换字符串 $key="bed"$ ，那么当 $i = 1, 5$ 时分别找到两处“bed”，如下图所示。当 i 指向8号位置时，剩余字符串已不足3位（即待查找值 key 的长度），也就无需继续循环，这也是第5行 $while$ 循环条件是 $i < n - len(key) + 1$ 而不是 $i < n$ 的原因。但是这样带来的后果是剩余的字符串无法原样连接到 $result$ 中取，如下图中的最后两个字符“om”。因此需要在循环结束时，第14处将剩余字符串连接到最终结果上。第②空的答案是 $result += text[i:]$ ，其中切片的终止端点写明 n 亦可。

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	b	e	d	r	b	e	d	o	m
↑									
i=1时找到第一处，字符串替换后，i=i+3，指向4号位置									

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	b	e	d	r	b	e	d	o	m
↑									

$i=5$ 时找到第二处，字符串替换后， $i=i+3$ ，指向8号位置