

国考教师资格证

**试讲题目**

**高中信息技术**

**(含参考答案)**

华图教育

## 目录

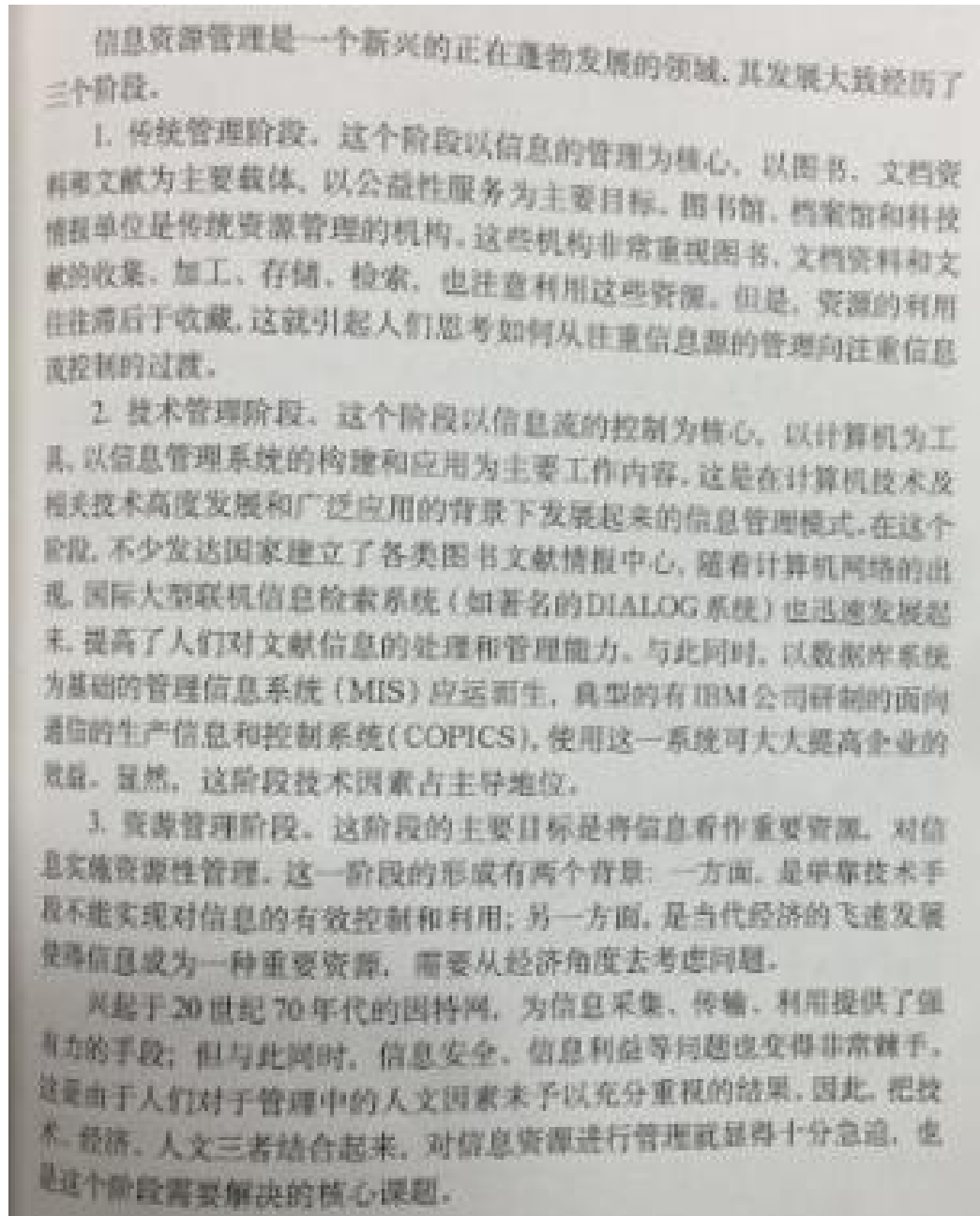
第一篇	《数据库应用及其特点》 .....	1 -
第二篇	《算法及其实现》 .....	4 -
第三篇	《网络搜索引擎》 .....	9 -
第四篇	《信息及其特征》 .....	13 -
第五篇	《计算机网络的组成》 .....	16 -



## 第一篇 《数据库应用及其特点》

1. 题目：高一必修《数据库应用及其特点》片段教学

2. 内容：



3. 基本要求:

- (1) 罗列数据库各个特点;
- (2) 试讲 10 分钟;
- (3) 师生互动。

## 【试题解析】

**一、视频导入，激发情感**

教师播放视频片段，视频内容是在现代社会中。数据库管理系统在各个领域的使用。然后提问：同学们，看完了这个视频，你们的感受是什么？能说说现代社会中数据库给我带来的便捷吗？

教师引导：我们现代的很多文件、数据是需要管理的，不然就会错乱不堪，因为现代任何一个领域都需要大量的数据来维系。不然就没有办法进展。因此，在如此庞大的数据面前，我们需要对其进行管理，并且是正确有意的管理。那么今天我们就来学习数据库的相关知识吧。

**二、教授新知，学习内容****1、传统管理阶段**

教师首先在 PPT 中显示几张之前社会中出现的比较传统的数据管理的方式，比如说早期的结婚证、文凭等。然后进行阐述。

教师阐述：传统的管理阶段就是人工管理阶段。这个阶段以信息的管理为核心，以图书、文档资料和文献为主要载体，进行检索、存储、加工等相应的操作。但是这种管理方式往往滞后于收藏，于是，逐渐的人工管理退出历史舞台。

教师提问：那你们认为，应该采取哪些方面的改进，可以提高人工管理，传统管理的方式呢？

**2、技术管理阶段**

教师进行介绍：在技术管理阶段即为信息流的控制阶段，也称为文件管理阶段。文件管理系统阶段是随着计算机技术的发展和会计电算化工作的深入发展，单项独立的用于某项会计业务的软件，造成了会计业务彼此不能连贯执行，会计信息不能共享，会计工作效率不高的状况，已不能适应企业管理的需要。

因此，随后开发的会计核算软件，都把会计部门内的所有单项软件进行有机的整合，形成一个处理会计业务的完整的会计信息系统(文件管理系统阶段)。文件管理阶段比单项处理阶段进化了一步，由专门的软件即文件系统进行数据管理，文件系统可以将财务部门内部所有单项处理集中起来组织成相互独立的数据文件，利用“按文件名访问，按记录进行存取”的方式进行访问和存储，文件系统实现了记录内的结构性，但整体无结构。

### 3、资源管理阶段

教师进行分组，进行问题的讨论。数据库系统阶段是随着管理信息系统的发展和在企业应用的不断深入，会计电算化日益与企业管理活动相互渗透的结合，逐渐形成了企业管理信息系统的一个重要子系统，此时管理信息系统的一个重要发展是 ERP 系统的推广和应用（数据库系统阶段）。

数据库系统阶段又比文件管理阶段更为高级，它可以解决多用户、多应用共享数据的需求，使得数据尽可能面向更多的应用。数据库系统也是专门的数据管理软件，它与文件管理最大的差别在于数据的结构化。在数据库系统中，数据不再针对某一应用，而是面向整个组织。具有整体结构化。

### 三、巩固拓展，提升认知

教师提问：同学们，你们觉得当前哪些领域中使用数据库管理系统呢。把书本上的表格填一下。

### 四、归纳总结，深入理解

教师将全文进行总结，本节课一共学习了三个内容，分别是人工管理系统（传统）、文件管理系统（技术）和数据库管理系统（资源）。

### 五、实际演练，分层作业

教师布置作业，回家后跟自己的父母介绍数据库的广泛使用。

### 六、板书设计：




## 第二篇 《算法及其实现》

1. 题目：算法及其实现

2. 内容：

信息技术基础

**第三章 信息的加工**  
DIANZHANG XINXI DE JIAGONG


(4) 输出结果 max。  
这个算法也可以用下面的流程图来描述。图中的Y表示Yes, N表示No。

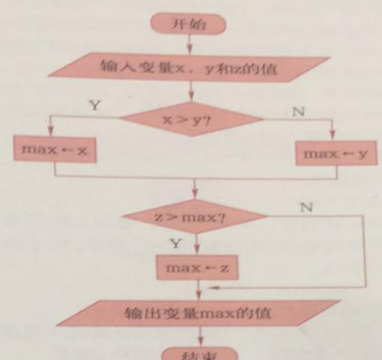


图 3.4.2 用流程图来表示算法

图框内的符号“←”是赋值号，表示将赋值号右边表达式运算的结果值存入左边的变量。“max ← x”就是将x的值存入变量max中。又如，“i ← i + 1”表示先算出i + 1的值，然后将该值再存入变量i中。

### 3.4.3 程序设计实例

用计算机解题，就是用计算机来实现算法。至今为止计算机仍无法识别用自然语言和流程图等形式描述的算法。只有通过计算机语言将算法编写成程序，在这些源程序被解释或编译成二进制形式的目标程序后，才能被计算机执行。

要求解一个问题，应该包括设计解题的算法和实现算法两个部分。乐谱是算法，演奏就是在实现算法。因此，在解决问题时，不仅要考虑如何设计一个算法，也要考虑如何去实现它。

描述算法，就是用各种形式表示解题的步骤，而要真正得到问题求解的结果，就必须实现算法。实现算法的方法可能不止一种。例如，要求出  $1 \times 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 6$  的值，可以使用心算、笔算的方法，或使用算盘、计算器和计算机等工具进行计算。

计算机的所有操作都是按照人们预先编制好的程序进行的。所谓程序(program)，简单地说是系列计算机指令(命令、语句)的有序组合，计算机通过运行该组指令，完成预期的操作。从一个问题的提出，模型的建立，算法的设计，程序的编制修改，一直到程序正确运行的整个过程就是程序设计(programming)。

一个程序应该包括对数据的描述和对操作的描述。对数据的描述是描述程序中要用到的数据以及数据的类型(数据的组织形式，即数据结构)。数据是操作的对象，操作的目的是对数据进行加工处理，以得到期

**知识链接**  
**Visual Basic 语言**  
 Visual Basic(简称为VB)是一种面向对象程序设计语言，它继承了BASIC语言简单易懂的特点，采用了面向对象、事件驱动的编程机制，提供了一种所见即所得的可视化程序设计方法。

**63**



### 第三章 信息的加工

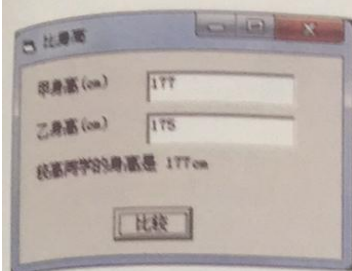


图 3.4.6 “比身高”程序运行界面图

程序运行时，在文本框对象 Text1、Text2 中分别输入甲、乙两人的身高，点击命令按钮对象 Command1 后，代码开始执行。程序运行界面见图 3.4.6。整个程序执行过程如下：首先从文本框 Text1、Text2 中读取甲、乙两人的身高数据转换后保存在变量 a 和 b 中，然后比较两个变量 a、b 的大小，将其中较大值赋值给变量 Max，最后在标签对象 Label3 中输出结果。

**例 3]** 求 n 阶乘( $n! = 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times n$ )。



#### 提示

& 是 VB 中的字符连接运算符，说明详见面本阅读材料。



#### 问题思考

本例中哪一个变量用于控制循环次数？

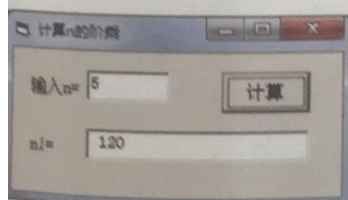


图 3.4.8 求阶乘程序运行界面图

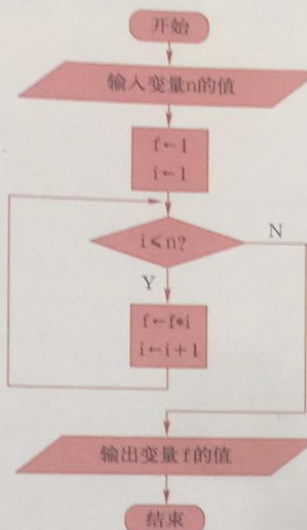



图 3.4.7 求 n! 的流程图

首先输入变量 n 的值，变量 f 和 i 被赋以初值 1，然后判断  $i \leq n$  是否成立，如成立的话，执行赋值语句  $f \leftarrow f * i$  和  $i \leftarrow i + 1$ ，并回到判断处，否则结束循环，最后输出变量 f 的值。在 VB 语言中，符号“小于等于”记为“ $\leq$ ”。用流程图表示的算法见图 3.4.7。在本例中，判断框与其下面的处理框以及流程线形成一个“环”。当判断框中的条件满足时，处理框和判断框将继续执行，直到条件不满足为止。这种形式称为循环结构。

在下面用 VB 语言来描述本例的算法中(程序运行界面见图 3.4.8)，“Do While...Loop”是循环语句。其含义是当 Do While 后面的条件满足时，就执行 Do While 和 Loop 之间的语句；如果 Do While 后面的条件不满足，就结束本循环语句的执行，执行 Loop 后面的语句。

```

Private Sub Command1_Click()
    Dim i As Integer, n As Integer
    ' 变量数据类型说明见本节阅读材料
    Dim f As Long
    n = Val(Text1.Text)
    f = 1
    i = 1
    Do While i <= n
        f = f * i
    
```



**第三章 信息的加工**

DISANZHANG XINXI DE JIAGONG

信 息 技 术 基 础

望的结果。

用计算机语言来表示算法，必须严格遵守所用的程序设计语言的语法规则。常用的计算机程序设计语言有 BASIC、Pascal、C、C++、Visual Basic 和 Java 等很多种，不同的语言有不同的语法规则。

下面我们通过对 3 个实例的分析，来初步认识如何进行程序设计。

**例 11** 把华氏温度值转换成摄氏温度值。

这个算法比较简单，只要输入华氏温度值，利用公式转换和输出结果等 3 个步骤。这三个步骤是依次顺序执行的，是一种顺序结构，算法表示如下。

- (1) 输入华氏温度值，存入变量 f 中
- (2)  $c = (f - 32) \times 5 \div 9$
- (3) 输出摄氏温度值 c

算法流程图见图 3.4.3。

在 Visual Basic 语言中，乘号用“\*”表示，除号用“/”表示，乘法运算的乘号是不能省略的。赋值号用“=”表示。以下是用 Visual Basic 语言来描述本例的算法。

```

Private Sub Command1_Click()
    f = Val(Text1.Text) '输入华氏温度 f
    c = (f - 32) * 5 / 9 '使用公式计算摄氏温度 c
    Text2.Text = Str(c) '将计算结果 c 输出
End Sub
    
```

程序运行时，在文本框对象 Text1 中输入华氏温度 f，点击命令按钮对象 Command1 后，代码开始执行。程序运行界面见图 3.4.4。

整个程序执行过程如下：先从文本框对象 Text1 中读取数据转换后保存在变量 f 中，再经过表达式运算后在文本框对象 Text2 中输出变量 c 的值。

**例 12** 比较两位同学的身高，输出较高的那位同学的身高值。

把两个同学的身高值放入变量 a 和 b 中，比较这两个变量的大小。如果 a 大于 b，则把 a 赋值给变量 max；否则，就把 b 赋值给变量 max。最后显示 max 的值。算法的流程图，见图 3.4.5。在该流程图中，判断框与其下面的两个处理框和流程线构成了选择结构，也称分支结构，这种结构是根据条件来选择执行不同的分支。

下面是用 VB 语言来描述这一算法。“If...Then...Else...End If”是条件语句，用来判断所给定的条件是否满足，如果条件满足的话，执行“Then”后面的语句“max = a”，否则，执行“Else”后面的语句“max = b”。

```

Private Sub Command1_Click()
    '分别读取身高数据转换后保存在变量 a 和 b 中
    a = Val(Text1.Text)
    b = Val(Text2.Text)
    If a > b Then '比较变量 a 和变量 b 的大小
        Max = a '如果 a 大于 b，则把 a 赋值给变量 Max
    Else
        Max = b '否则，则把 b 赋值给变量 Max
    End If
    Label3.Caption = "较高同学的身高是 " & Str(Max) & "cm"
End Sub
    
```

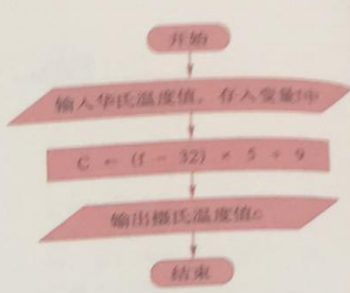


图 3.4.3 “华氏温度值转换为摄氏温度值”的流程图

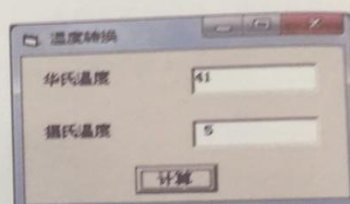


图 3.4.4 “华氏温度值转换为摄氏温度值”的程序运行界面

**提 示**

单引号是 VB 的注释语句，Val(x) 和 Str(x) 函数说明详见本节阅读材料。

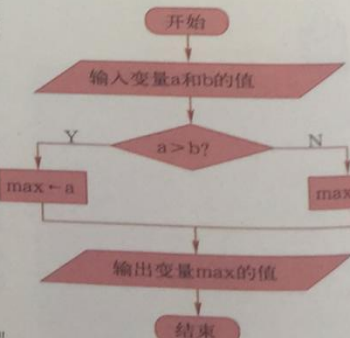


图 3.4.5 “比身高”的流程图

### 3. 基本要求：

- (1) 试讲约 10 分钟；
- (2) 讲解软件功能；
- (3) 配合教学内容适当板书。



## 【试题解析】

## 一、创设情境

师：If you enjoy running every morning, then please put your right hand, else please put your left hand. （屏幕演示）

生：（解释英语句子）

设计意图：这个英语对话，主要是引出选择结构的语法（If……Then……Else），这样的英语句子翻译成中文并不难，目的是让多数的学生都能感受程序设计的乐趣，引入本节的课题。因此说明信息技术是一门综合学科。

## 二、合作探究，获得新知

师：VB 程序设计实例（求数的绝对值）——屏幕演示。

师生交流：讨论程序中的代码。

Private Sub Command1\_Click () '求输入数值的绝对值

P Dim A As Integer

P A = Val (text1.text)

If A >= 0 Then Print "Y="; A Else Print "Y="; -A

End Sub

## 三、练习反馈，应用拓展

练习任务：设计一个程序，输入三角形的三条边，并求出对应的三角形面积。

## 1. 算法分析（师生互动）

①输入三条边（定义变量）；

②判断这三条边是否能构成三角形（生：依据）；

③计算三角形面积的方法（生： $(P=A+B+C)/2$ ； $S=\text{SQR}(P*(P-A)*(P-B)*(P-C))$ ）；

④输出：三角形面积 S 或不能构成三角形。

## 2. 程序设计

师：程序界面设计——屏幕演示。

## 3. 程序代码编写，解决问题（上机实践）

师生互动：学生编写程序代码，教师指导教学。

```
Private Sub Command1_Click ()
    Dim a, b, c, p, s As Single
    a = Val (text1.Text)
    b = Val (text2.Text)
    c = Val (text3.Text)
    p = (a + b + c) / 2
    If a + b > c And b + c > a And c + a > b Then
        s = Sqr (p * (p - a) * (p - b) * (p - c))
        Label2.Caption = "该三角形的面积为：" & s
    Else
        Label2.Caption = "这三条边不能构成三角形"
    End If
End Sub
```

师：指出学习的重点——If……Then……Else。

#### 四、知识回顾，总结提升

##### 1. 课堂小结——指出本节课程的知识点

语法 1	If 条件 Then 语句 1 Else 语句 2
语法 2	If 条件 Then 语句组 1 Else 语句组 2 End If

##### 2. 提高任务

某商场为了对苹果进行促销，规定购买 2 千克以上可以在原价每千克 1.5 元的基础上打 8 折。请设计一个程序计算购买 X 千克苹果的应付款。

提示：变量 X 表示苹果的重量，变量 M 表示应付款。

##### 3. 拓展知识

- ①If 语句的嵌套；
- ②If 语句的块结构。

### 板书设计

#### VB 选择结构程序设计

语法 1 If 条件 Then 语句 1 Else 语句 2

语法 2 If 条件 Then 语句 1

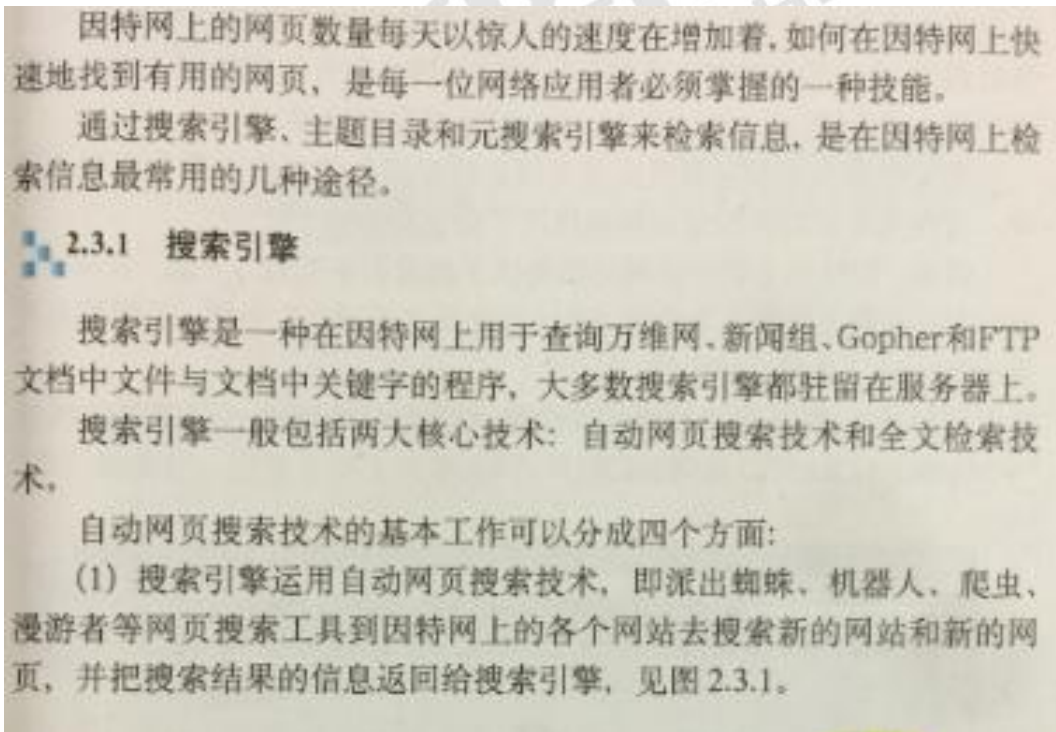
Else If 条件 Then 语句 2

Else 语句 3

## 第三篇 《网络搜索引擎》

1.题目：高一必修《网络搜索引擎》片段教学

2.内容：



3.基本要求:

- (1) 讲授各搜索引擎的特点;
- (2) 要有相应的板书;

(3) 师生互动。

### 【试题解析】

#### 引入新课

- 1、同学们都喜欢旅游吗？都去过哪些地方，能给大家说说吗？
- 2、老师也是一个旅游爱好者，这是老师去过的一些地方。投影展示旅游地方图片。
- 3、有一个地方很神秘老师没有去过，你们知道是什么地方吗？在去之前老师想先做一些了解，要怎么做呢？

- 1、观看演示作品，思考解决问题的方法
- 2、明确学习目标。
- 3、学生马上说“百度一下”
- 1、创设情景，引起学习兴趣，激发起学生求知和探索欲望。
- 2、把学生学习状态引到网络搜索上，使学生自主学习、积极探究。

#### 自主探究

- 1、引导学生分别用百度和谷歌搜索西藏的相关知识
- 2、比较搜索结果，并小结搜索引擎的分类
- 3、表扬先搜索到结果的学生。
- 1、学生开始打开浏览器上网进行自主搜索。
- 2、在教师支持下师生问答、生生互动、示范质疑等，引导学生讨论、归纳和交流。
- 3、填好评价表并上传到老师机。（小组互评）
- 1、由任务驱动带实践并归纳结果，让学生跃跃欲试。
- 2、教师为学生讲解解决问题的基本方法和技能，让学生初步掌握必要的技术手段，以利于学生最大程度的创造性学习。

#### 合作探究

- 1、投影任务一：使用不同的搜索引擎搜索“西藏”，并把搜索结果填在表中。  
 （学生分别在两个网站找到信息并且  
 四人一小组讨论不同搜索引擎的特点）
- 2、投影任务二：在百度网站按“百科”—“地理”—“西藏”逐层向下搜索，然后填写表格。
- 3、教师巡视进行个别指导。

4、引导学生用好关键词。

5、引导学生使用搜索引擎的拓展（如采用 AND、R 等）

6、留意学生查找过程中的优点和存在问题。

1、学生以小组为单位完成任务,小组成员之间分工协作、自主探索,确定解决任务的方法和过程。

2、解决任务有困难的小组可以讨论、问老师。

3、按任务要求完善自己的任务,保存结果

4、填好评价表并上传到老师机。(小组互评)

1、让学生亲身参与、体验学习的乐趣,形成自主学习信息技术的能力。

2、运用信息技术的方法有计划的、合理的信息加工解决实际问题。

3、体验因特网魅力和使用搜索引擎功能强大。

4、在合作探究方式下,学会使用搜索引擎方法。

挑战任务拓展体验

1、归纳刚才学生在“合作探究”环节使用搜索引擎的优点和存在的问题。

2、师生讨论,引导学生通过自我反思和自我评价了解自己的优势和不足,以促进学习。

3、关注学生的个别差异,鼓励学生大胆尝试。

4、投影任务三:有人说“有人说“黄山归不看山,九寨归不开水”请利用搜索引擎在网上查找“九寨沟”的相关资料,并把有关资料整理成 wrd 档。

1、学生通过自评、小组互评、师生共评的方法了解自己使用搜索引擎过程中的优点和不足。

2、学生自己独立完成任务。

3、填好评价表并上传到老师机。(小组互评)

让学生自己挑战任务,检

验学生对新知识的理解

掌握情况,检验学生对掌握搜索引擎的使用程度。

学以致用

1、评价学生在“挑战任务”过程中的方法与技巧。

2、引导学生如何利用网络为自己服务。

1、学生互相探讨,如何用好任务中的关键词,进一步拓宽自己的学习视野,并亲自动手搜索结果



2、填好评价表并上传到老师机。(学生互评)

1、引导学生利用好网络信息为自己学习服务。

2、强化本节的学习任务和目的。

课堂小结

因特网像一个浩瀚的信息海洋,我们只有掌握和使用好搜索引擎才能高效地利用网络信息为我们日常生活工作、学习服务。着重强调用好“关键词”。

学生总结谈收获

知识小结:帮助学生将学到的零散知识系统化,让学生学会高效使用搜索引擎为日常生活服务。

布置作业

通过网络获取相关信息,整理好“九寨沟介绍”这个件,并把它发到老师的电子邮箱里

进一步强化本节的学习任务和目的,让学生扎扎实实熟练用好搜索引擎。

板书设计

网络搜索引擎

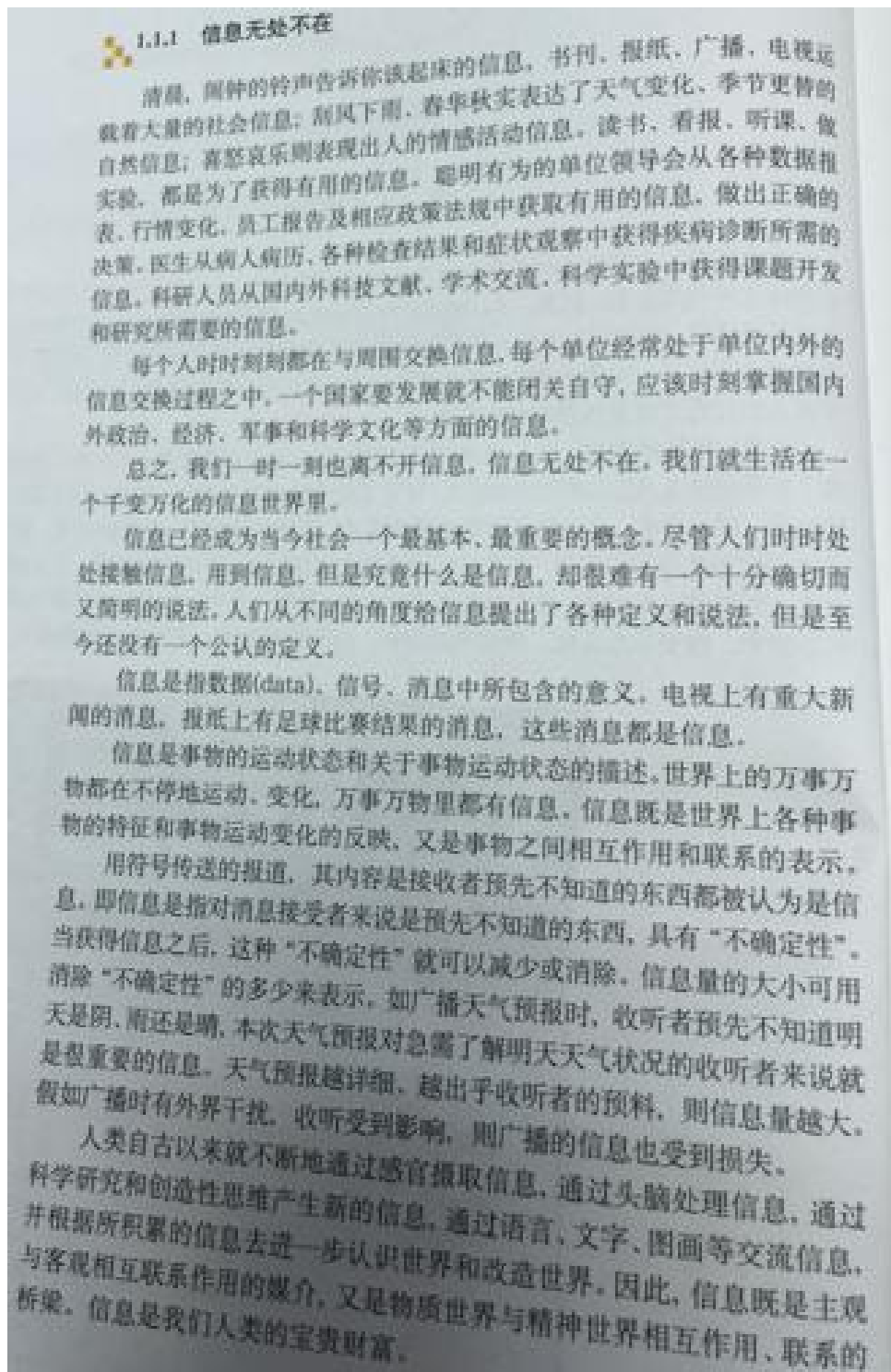
1、全文搜索引擎

2、目录搜索引擎

## 第四篇 《信息及其特征》

### 1. 题目：信息及其特征

### 2. 内容：



### 3. 基本要求：

- (1) 试讲 10 分钟；
- (2) 要体现出相应的板书；
- (3) 与学生要有一定的互动。

### 答辩：

- 1) 你觉得信息化时代的特征是什么？
- 2) 请你说说高中信息技术活动应该如何开展？

### 【试题解析】

#### 一、导入

1、介绍信息这个概念，需要从古至今讲解下人类历史的信息发展。人类生存和发展与信息有着不解之缘。人类离不开信息，从语言文字，到印刷术，电话广播电脑。信息对于我们人类至关重要。

2、人类社会三大支柱：物质、能源、信息。

3、老师通过讲解信息对于人类的重要性而引出本节课的内容

4、师哪位同学可以告诉老师，你们是通过哪些渠道获取信息的？以提问带入的方式吸引学生的注意力

#### 二、新授

##### 任务一：信息无处不在

1、本节课的理论性比较强。可以在上课的时候给学生播放一段关于信息化时代的短片。短片的时长不要超过 3 分钟。通过视频可以使对于信息有个更加具体化的了解。也会引起学生学习的兴趣。

2、通过举身边的例子让学生更好的理解信息。例如：同学们，学校马上要进行卫生大检查了，你们可以通过哪些途径获得这些信息啊；你们平时从电视上、从网络上可以获得哪些信息啊？

3、这一任务需要老师多进行提问。因为理论性的课题学生容易厌倦、走神。老师的提问可以集中学生们的注意力，将精力放在课堂中来。

##### 任务二：信息的特征

1、老师首先带领学生回顾任务一信息的概念，然后请三位同学叙述一下他们理解下的

信息包含哪些特征。这样做的目的是通过学生自主学习，提高学生的学习兴趣。学生在老师还没有教授的情况下便可以回答出来问题，增强学习的自信心。

2、介绍信息的特征。第一、信息的表示、传播、储存必须依附于某种载体，载体就是承载信息的事物（可以请同学举例说明）；第二、信息是可以加工和处理的；第三，信息是可以脱离它所反映的事物被存储、保存和传播；第四，信息是可以传递和共享；第五，信息具有有效性；第六，信息具有真伪性。

### 三、巩固

老师带领学生将第四页的信息与知识通读一遍

### 四、总结

浅谈下本节课的收获

### 五、作业

## 板书设计

### 信息及其特征

- 1、信息无处不在
- 2、信息的特征

## 答辩：

- 1、你觉得信息化时代的特征是什么？

### 【解析】

答：交互性 载体依附性 共享性 价值性 时效性

- 2、请你说说高中信息技术活动应该如何开展？

### 【解析】

答：高中生已经具备了一定的知识学习能力和一定的知识储备，对于一些新兴的事物和技术可以较好的理解并且掌握。因此我们在开展高中信息技术活动时一定要与时俱进，将最先进的信息产物和技术给予学生，激起学生对于信息技术学科的兴趣和求知欲。

## 第五篇 《计算机网络的组成》

### 1.题目：计算机网络的组成

2.内容：与计算机系统类似，网络也是由硬件和软件两部分组成的。

#### （1）硬件

##### ①调制解调器

计算机系统中与网络通信紧密相关的硬件主要有两种：调制解调器和网卡。

调制解调器，俗称“猫”，主要用于拨号上网，即通过调制解调器把电话线与计算机连接起来，从而把计算机连入因特网，有调制和解调两大功能。调制，就是把计算机中使用的数字信号变成电话线中的模拟信号；解调，就是把模拟信号变成数字信号。发送信息时，调制解调器把数字信号调制成模拟信号，并通过电话线传输；接收信息时，调制解调器将模拟信号解调成数字信号并传送给计算机……这样，就可以通过“猫”拨号上网了。

传统的调制解调器有外置和内置两种，传输速率一般小于 56kbps，使用的人越来越少。

近年来，出现了用于 ADSL、电视电缆等连接方式的调制解调器，网速大大提高。

##### ②网卡

网卡也叫网络适配器，主要用于通过同轴电缆、双绞线等传输信息，与调制解调器不同，网卡传输的是数字信号。网卡拥有唯一的一般不能改变的地址，叫做物理地址或 MAC 地址，有时也把它叫做计算机的物理地址，或计算机的 MAC 地址。

练一练：打开“命令提示符”窗口，输入“ipconfig/all”命令后敲回车键，其中“Physical Address”那一行就显示了 MAC 地址。所用计算机的 MAC 地址是什么？

你知道吗：计算机之间互相通信，一般通过计算机系统的网卡进行，因此必须把 IP 地址转换成 MAC 地址。转换过程由地址解析协议 ARP 来完成。参考下列操作，可以查看网终中其他计算机的 MAC 地址。

打开：命令提示符窗口，输入类似“ping【IP 地址】”的命令。

输入“arp-a”命令后敲回车键，可以查看 IP 地址对应的 MAC 地址。

除了计算机和电缆外，网络中还有一类重要的硬件设备，叫做通信连接设备。常见的通信连接设备有集线器、交换机和路由器等。

#### 软件

仅靠硬件，网络是无法工作的，还需要软件的支持。网络中的软件主要分为网络操作系统软件和应用软件两类。



请根据以上教学内容设计教学过程。

### 3.基本要求

- (1) 应有与教学主要内容相对应的适当板书。
- (2) 教学过程中应有与学生的加了讨论。
- (3) 试讲时间约 10 分钟。

### 4.答辩题目

- (1) 简述计算机网络的构成。
- (2) 这节课的三维目标是如何设计的？

## 二、考题解析

### 【教学过程】

#### (一) 导入新课

教师用类比的方式导入引发学生思考：计算机系统分为硬件和软件两部分组成的。那么计算机网络呢？——引入新课。

#### (二) 新课讲授

##### 任务一：认识计算机网络硬件

通过学生自主阅读书本，初步了解硬件的组成。

教师进行实物演示讲解，请学生说出调制解调器和网卡的作用和特点。

教师总结：

##### (1) 调制解调器

计算机系统中与网络通信紧密相关的硬件主要有两种：调制解调器和网卡。

调制解调器，俗称“猫”，主要用于拨号上网，即通过调制解调器把电话线与计算机连接起来，从而把计算机连入因特网，有调制和解调两大功能。调制，就是把计算机中使用的数字信号变成电话线中的模拟信号；解调，就是把模拟信号变成数字信号。发送信息时，调制解调器把数字信号调制成模拟信号，并通过电话线传输；接收信息时，调制解调器把模拟信号解调成数字信号并传送给计算机……这样，就可以通过“猫”拨号上网了。

传统的调制解调器有外置和内置两种，传输速率一般小于 56kbps,使用的人越来越少。近年来，出现了用于 ADSL、电视电缆等连接方式的调制解调器，网速大大提高。

##### (2) 网卡

网卡也叫网络适配器，主要用于通过同轴电缆、双绞线等传输信息，与调制解调器不同，网卡传输的是数字信号。网卡拥有唯一的一般不能改变的地址，叫做物理地址或 MAC 地址，

有时也把它叫做计算机的物理地址或计算机的 MAC 地址。

教师进一步讲解除除了计算机和电缆外，网络中还有一类重要的硬件设备，叫做通信连接设备。常见的通信连接设备有集线器、交换机和路由器等。

任务二：查找计算机的 MAC 地址

通过老师的示范操作，查找 MAC 地址，由学生进行总结步骤。

第一步：打开“命令提示符”窗口；

第二步：输入“ipconfig/all”命令后敲回车键；

第三步：在“Physical Address”一行显示 MAC 地址。

请学生自行操作，查找计算机 MAC 地址。

任务三：认识计算机网络软件

由学生自主阅读并认识软件

仅靠硬件，网络是无法工作的，还需要软件的支持。网络中的软件主要分为网络操作系统软件和应用软件两类。

（三）巩固提高

任务四：查看网络中其他计算机的 MAC 地址

计算机之间相互通信，一般通过计算机系统的网卡进行，因此必须把 IP 地址转换成 MAC 地址。转换过程由地址解析协议 ARP 来完成。

由学生小组讨论，并且教师巡视指导，总结出步骤：

第一步：打开“命令提示符”窗口；

第二步：输入类似“ping[IP 地址]”命令；

第三步：输入“arp-a”命令后敲回车键，可以查看 IP 地址对应的 MAC 地址。

（四）小结作业

小结：老师以提问方式引导学生一起简单回顾本节课所学知识点。

作业：请学生课下查找自家计算机的 MAC 地址。

## 【板书设计】

## 计算机网络的组成

## 一、网络硬件

调制解调器、网卡

MAC 地址：命令提示符→ipconfig/all

## 二、网络软件

## 【答辩题目及解析】

## 1.简述计算机网络的构成。

## 【参考答案】

计算机网络，是指将地理位置不同的具有独立功能的多台计算机及其外部设备，通过通信线路连接起来，在网络操作系统、网络管理软件及网络通信协议的管理和协调下，实现资源共享和信息传递的计算机系统。

计算机网络通俗地讲就是由多台计算机(或其它计算机网络设备)通过传输介质和软件物理(或逻辑)连接在一起组成的。总的来说计算机网络的组成基本上包括：计算机、网络操作系统、传输介质(可以是有形的，也可以是无形的)以及相应的应用软件四部分。

## 2.这节课的三维目标是如何设计的？

## 【参考答案】

- (1) 能够说出计算机网络的组成，并且能认识调制解调器和网卡的功能。
- (2) 通过小组讨论的形式加深对网络的认识，提升自己的合作交流的能力。
- (3) 提升信息素养，激发对信息技术的学习兴趣。