

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题

一. 单项选择题：本大题共15小题，每小题3分，共45分

- 1.ETC专用通道（如下图所示）自动缴费的基本过程是：当车辆到达ETC专用通道时，安装在ETC专用通道的设备将自动识别获取车辆相关信息，进而从该车辆关联的银行账户中扣除需要支付的通行费用。ETC系统中的车辆自动识别功能主要应用的技术是（ ）。

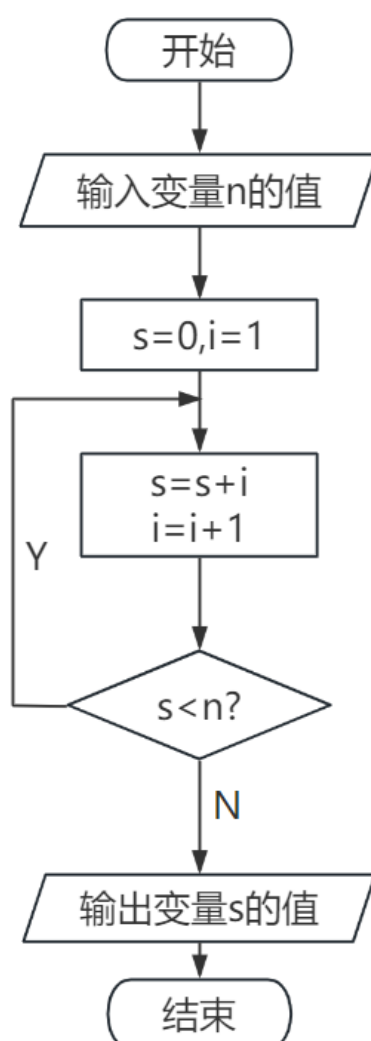


- A.增强现实 B.虚拟现实 C.模式识别 D.语音识别
- 2.不法分子常在公共场所中搭建免费Wi-Fi，用户一旦连接到这种Wi-Fi，所有的个人操作都有可能被监控，从而导致个人隐私泄露。下列说法正确的是（ ）。

A.连接任何公共Wi-Fi时，需注意与提供者确认，谨慎连接
B.连接任何公共Wi-Fi时，若需填写个人信息，应如实填写
C.只要为支付账号设置强度较高的密码，可以使用任何公共Wi-Fi进行支付
D.连接任何公共Wi-Fi时，若有人询问手机接收到的验证码，可以如实告知
- 3.如果将4个数据元素W、X、Y、Z依次全部放入一个堆栈中，那么第二个移除的元素是（ ）。

A.X B.W C.Z D.Y
- 4.分析如下图所示的流程图，若输入变量n的值为5，输出变量s的值是6，那么此时i的值是（ ）。

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题



A.3

B.4

C.5

D.6

5. 下列选项中，属于Python赋值语句的是（ ）。

A. $x * 320$

B. $x = 160$

C. $x + y = 150$

D. $x + y < 100$

6. 如下图所示的Python程序段运行结果是（ ）。

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题

```
def func(s):  
    s += 1  
    print(s)  
  
s = 20  
func(s)  
print(s)
```

- A.21<换行>20
- B.20<换行>21
- C.20<换行>20
- D.21<换行>21

7. 国际标准化组织（ISO）制定的开放系统互连（OSI）参考模型如下所示，SMTP工作在（ ）。



- A.网络层
- B.传输层
- C.应用层
- D.会话层

8. 下列关于数据主权说法合理的是（ ）。

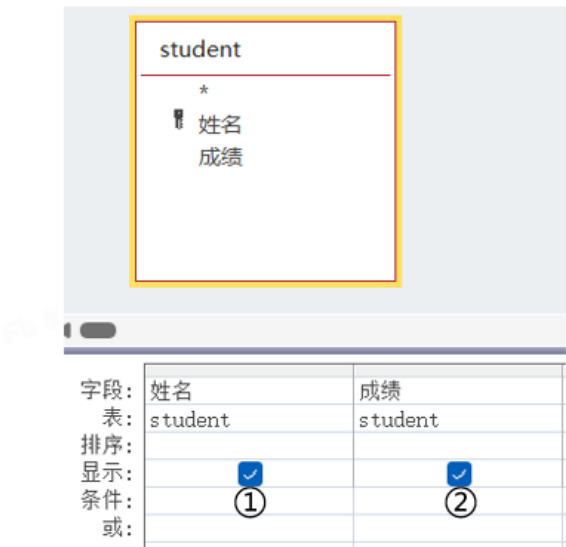
- A.本国数据如果跨境流动后存储在境外服务器上，则数据主权属于他国所有
- B.本国数据是指必须存放在本国境内，是由该国公民或境内主体产生的数据
- C.每个国家都必须做到在国际网络空间中完全独立自主地掌控本国数据，保障各国数据主权的有效实现
- D.从国际视野出发，中国需要以“数据主权”核心诉求，推动建立“共享共治、自由安全”的全球网络新秩序

9. 使用某图像处理软件将800×600像素、24位真彩色、BMP格式图像转换为256级灰度BMP格式图像，其他参数均不变，则灰度图像的存储容量约为原图像的（ ）。

- A.1/8
- B.1/4
- C.1/3
- D.1/2

10. 如下图所示，如果要在Access数据库中查询成绩在70分到80分之间（包括70分和80分）学生的信息，在下列选项中正确的设置是（ ）。

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题



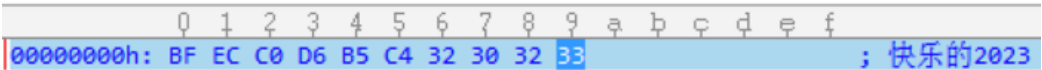
- A.在①处填写IN(70,80)
- B.在②处填写IN(70,80)
- C.在①处填写BETWEEN 70 AND 80
- D.在②处填写BETWEEN 70 AND 80

11.如下图所示，由关系R得到关系S的操作是（ ）。

R			S		
A	B	C	A	B	C
X	1	2			
Y	2	3			
Z	3	1	Z	3	1

- A.并
- B.投影
- C.选择
- D.自然连接

12.使用UltraEdit软件查看字符内码，部分界面如图所示。则1100000011010110对应的字符是（ ）。



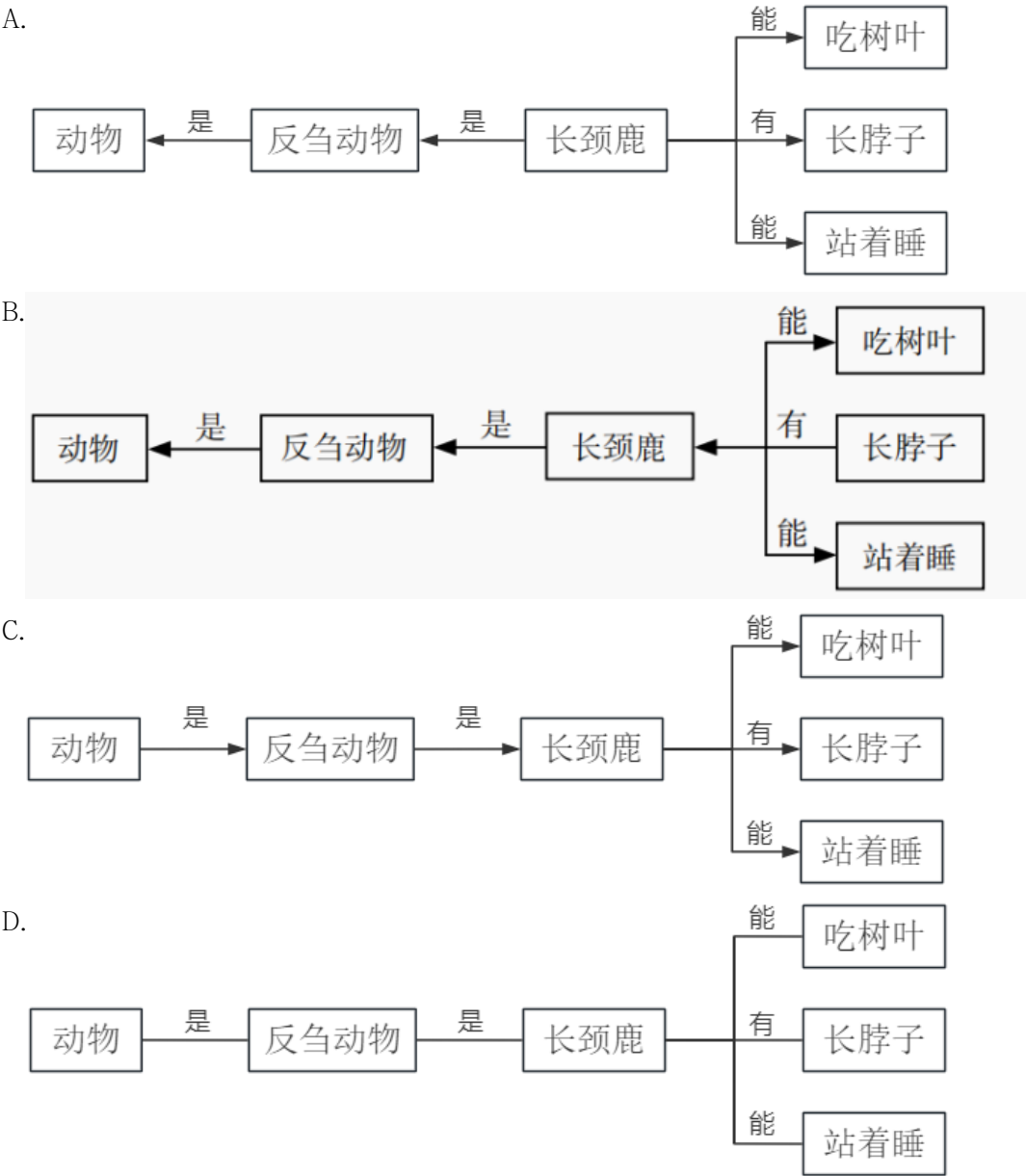
- A.快
- B.乐
- C.的
- D.2023

13.超级计算机目前的峰值处理速度已达到91.75 TFLOPS。其中，1TFLOPS等于（ ）。

- A.每秒执行1万亿次浮点运算
- B.每秒执行1百亿次浮点运算
- C.每秒执行1万亿次指令
- D.每秒执行1百亿次指令

14.用语义网络表示下列信息：“反刍动物是具有复杂的反刍胃，能反刍食物的动物。长颈鹿是一种反刍动物，具有长长的脖子，能够方便地吃到高处的树叶，平时站着睡觉。”正确的图示形式是（ ）。

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题



15. 已知某主机的IP地址是141.14.72.24，子网掩码是255.255.248.0，则该主机的网络号是（ ）。
A.141.14.64 B.141.14.72 C.141.14.192 D.141.14

二. 简答题：本大题共3小题，每小题10分，共30分

16. （论述题）元代数学家朱世杰编著的《四元玉鉴》中有这样一道题目：“九百九十九文钱，及时梨果买一千，一十一文梨九个，七枚果子四文钱。问：梨果多少价几何？”请用伪代码实现该问题。
17. （论述题）智能时代，大数据的应用越来越广泛，人们对大数据的认识也更加深入。请简要回答大数据的四个典型特征，又称4V特征。
18. （论述题）根据《普通高中信息技术课程标准（2017年版2020年修订）》，简述高中信息技术选择性必修课程的六个模块及选择性必修课程开设的意义。

三. 案例分析题：本大题共2小题，每小题20分

（一）

以下是“二分查找算法的实现”一课的教学片段。

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题

教师：某电视节目有个猜价格环节，主持人拿出一件商品，请嘉宾猜价格，如果嘉宾猜的价格高于商品价格，主持人就会喊“高了”；如果嘉宾猜的价格低于商品价格，主持人就会喊“低了”。今天老师带来一个运动手环，它的价格区间是50—150元，如果你来猜价格，你首先会猜什么样的价格？学生：100元。教师：高了。学生：75。这时教师提问：为什么你们会先猜100，再猜75呢？在与学生交流互动之后，程老师出示了如下图所示的PPT页面，利用题目对二分查找算法的原理进行讲解。

data(1)	10	←i		
data(2)	15			
data(3)	18			
data(4)	25			
data(5)	28	←mid		
data(6)	36		36	←i
data(7)	42		42	
data(8)	47		47	←mid
data(9)	59		59	←i ←mid
data(10)	61	←j	61	←j

在讲解此实例的过程中，程老师引导学生思考以下两个问题：

第一，data(mid) < key时，新查找的范围为下半部分，i和j的变化规律是怎样的？

第二，如果查找的key是61，那么i、j和mid分别是多少？

- 19.（分析题）问题：
- （1）程老师使用的是哪种教学导入方式？（4分）这种导入方式有什么作用？（6分）
- （2）请结合上图编写一段教学语言，为学生总结这一实例中i、j和mid的变化规律。（10分）
- （二）

张老师在讲授“信息安全”这一单元之前，对所教的高一年级的173名学生进行了一次信息安全知识相关的问卷调查。他对相关知识点进行了筛选和整理，编制了包含10个问题的开放式问卷，其中问题9如下：

你认为“木马”与病毒是一样的吗？请说明你的理由。

“不了解，根本不知道。”“不一样，作用机制不一样，一般木马程序都包括客户端和服务端两个程序，其中客户端有时操控远程控制植入木马的机器，服务器程序即木马程序。”“病毒有潜伏的特点，木马不能潜伏。”学生回答后，张老师对结果进行了统计，整理结果如表2所示。

表 2

学生回答	人数	比例
一样	164	95%
不一样	5	3%
其他	4	2%

2023年下半年教师资格证考试《高中信息技术》题

理由分析：

- (1) 我的C盘被木马感染过，其中文件都被破坏，最后通过格式化C盘的方法解决。
- (2) 我的电脑被木马感染过，不能正常使用。
- (3) 初中学过，通过文件拷贝的方式传播，然后病毒自我复制。
- (4) 是病毒破坏计算机的文件。
- (5) 经常听说。

20. (分析题) 问题：

- (1) 张老师进行的问卷调查属于什么类型的评价？(4分) 结合问题说明设置这种评价的目的。(6分)
- (2) 根据学生们的回答情况，张老师在教授“木马”和病毒知识时教学重点应该是什么？(10分)

四. 教学设计题：本大题共1小题，共35分

21. (论述题) 缺

2023 年下半年中小学教师资格考试

信息技术学科知识与教学能力（高级中学）答案

1. 【参考答案】C

【解析】 本题考查新技术的辨识。C 项：ETC（电子不停车收费系统）自动识别车辆主要通过安装在车辆挡风玻璃上的车载电子标签（RFID 标签）与在收费站 ETC 车道上的微波天线之间进行专用短程通讯，这属于射频识别技术。另外还需通过摄像头和图像识别技术对车辆号牌进行识别，来补充射频识别技术，以提高识别的准确率和效率，图像识别属于模式识别。所以 C 项符合题意，当选。

A 项：增强现实（AR）是把真实环境和虚拟环境结合起来的一种技术。与题干不符，排除。

B 项：虚拟现实（VR）是指利用计算机技术模拟出一个逼真的三维空间虚拟世界，为置身其中的人提供一种与真实世界相似的临场感。与题干不符，排除。

D 项：语音识别（也称为自动语音识别），其目标是将人类语音中的词汇内容转换为计算机可读的书面语表示。与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

2. 【参考答案】A

【解析】 本题考查信息安全防护措施。公共 Wi-Fi 虽然便利，但会有网上钓鱼、盗取账号、窃取隐私等各种安全隐患。连接公共 Wi-Fi 一般不需要填写个人信息，如需填写个人信息，可能是钓鱼网站在获取信息；用公共 Wi-Fi 进行支付，可能在输入支付密码时导致密码被盗取；验证码是常见的身份认证手段，不能告知给任何非信任的人，否则可能导致不可知的损失。因此连接任何公共 Wi-Fi 时，需注意与提供者确认，谨慎连接。根据上面描述，A 项说法正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

3. 【参考答案】D

【解析】 本题考查栈的特点。栈是只允许在一端进行插入或删除操作的线性表，其特点是“后进先出”或“先进后出”，因此当 W、X、Y、Z 依次全部入栈后，出栈顺序只能为 Z、Y、X、W，第二个移除的元素是 Y。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

4. 【参考答案】B

【解析】 本题考查流程图读结果。根据题意， n 的初值为 5， $s=0$ ， $i=1$ 。进入第一次循环， $s=s+i=0+1=1$ ， $i=i+1=2$ ，判断 $s<n$ 也就是 $1<5$ 成立，则进入第二次循环， $s=s+i=1+2=3$ ， $i=i+1=3$ ，判断 $3<5$ 成立，则进入第三次循环， $s=s+i=3+3=6$ ， $i=i+1=4$ ，判断 $6<5$ 不成立，输出 s 的值为 6，此时 i 的值为 4。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

5. 【参考答案】B

【解析】 本题考查 Python 中赋值语句的格式。Python 中给单个变量赋值的格式为：变量名 = 表达式。其中赋值符号必须为单等号，赋值号的左侧必须为变量，不能是表达式，只有 B 项符合该格式。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

6. 【参考答案】A

【解析】 本题考查 Python 程序读结果。该程序自定义了一个 `func()` 函数，程序运行时，应从其下方开始执行。首先执行 $s=20$ ，再执行 `func(s)`，该语句为函数调用语句，将实参 s 的值传递给上方自定义函数中的形参 s ，并开始执行自定义函数的函数体。在函数体中首先执行 $s+=1$ 等价于 $s=s+1=21$ ，执行 `print(s)`，表示输出 s 的值，此时输出 21。自定义函数执行完，返回到调用语句后执行 `print(s)`，由于自定义函数中的 s 为形参，只在执行时在内存中开辟临时空间，在函数执行结束后便会自动消亡，并不会影响实参 s ，因此此时的 s 的值仍为 20，所以输出 20。由于 Python 中 `print` 语句会默认换行，因此在两个输出结果会显示在两行中。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

7. 【参考答案】C

【解析】 本题考查 SMTP 的工作层次。C 项：应用层主要功能是为用户的应用程序提供网络服务，SMTP 是简单邮件传输协议，工作在该层次。所以 C 项正确。

A 项：网络层主要功能是读取包协议地址信息并将每一个包沿最佳路径转发直至到达目的结点（即路由选择），该层的主要协议是 IP 协议。与题干不符，排除。

B 项：传输层主要功能是向用户提供可靠的、透明的、端到端的数据传输，同时提供流量控

制、差错控制等功能，该层的主要协议是 TCP 和 UDP 协议。与题干不符，排除。

D 项：会话层主要功能是负责建立和维护两个结点间的会话连接和数据交换，该层的主要协议是 SSL 协议。与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

8. 【参考答案】D

【解析】 本题考查数据主权的相关描述。

数据主权源于网络主权，是国家主权在大数据时代的核心表现。数据主权表现为国家对本国数据与本国国民数据的所有权、控制权、管辖权与使用权。其中本国数据并不是指存放在一国境内的数据，而是指由该国公民或境内主体产生的数据。即使一国公民的数据经跨境流动后被存储在境外的云服务器上，根据数据主权的规定，这些数据的控制权与管理权也应归该公民所在的国家所有，第三方不能对其进行使用或监控。

数据主权对内体现了国家对数据的最高管辖权，对外体现了国家在网络数据上的独立自主权与合作权。其中合作权是指在全球化的背景下，没有哪一个国家能做到在国际网络空间中完全独立自主地掌控本国数据。各类国际组织的管辖，再加上经各国商议后形成的法律条约，才能保障数据主权的有效实现，因此从国际视野出发，中国需要以“数据主权”核心诉求，推动建立“共享共治、自由安全”的全球网络新秩序。根据上面描述，D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

9. 【参考答案】C

【解析】 本题考查图像文件大小的计算。图像文件大小（字节）= 图像分辨率 × 颜色深度 ÷ 8，由此可知图像存储容量大小与分辨率和颜色深度有关，将图像转换为灰度图像，其颜色数量是 256，根据 $2^{\text{颜色深度}} = \text{颜色数量}$ ，可求出灰度图像的颜色深度为 8 位，原图像的颜色深度为 24 位，则灰度图像的存储容量约为原图像的 1/3。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

10. 【参考答案】D

【解析】 本题考查 Access 查询视图的使用。C、D 两项：根据题意要查询的是成绩在 70 分到 80 分之间（包括 70 分和 80 分）学生的信息，因此应在成绩列的条件单元格（②处）书写条件，在包括范围边界的情况下，条件书写应使用 BETWEEN 70 AND 80 或者 ≥ 70 AND ≤ 80 。选项中只有 C、D 项书写的条件均符合，但 C 项书写的位置错误，排除；因此 D 项当选。

A、B 两项：IN 用于指定某一系列值的列表，IN(70, 80)表示成绩为 70 或 80，不包括其范围内的值，不符合题意，排除。

故正确答案为 D。

11. 【参考答案】C

【解析】 本题考查关系代数。

C 项，选择运算是单目运算，它根据一定的条件从关系 R 中选取若干个元组（行），组成一个新关系。根据题图可知 S 关系的元组是 R 的第三行，因此，C 项当选。

A 项，并运算需要有两个关系 R 和 S，结果为 R 与 S 的所有元组合并后删去重复元组而组成的一个新关系。与题干不符，排除。

B 项，投影运算也是单目运算，它按照指定的顺序从左至右依次取出关系 R 中的若干条属性（列），删去重复元组，组成一个新关系。与题干不符，排除。

D 项，自然连接要求进行连接运算的关系 R 与关系 S 具有相同属性，其运算结果是相同属性做等值连接，然后把连接结果中重复的属性列去掉。与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

12. 【参考答案】B

【解析】 本题考查 UltraEdit 软件的认识及二进制转十六进制。二进制数 1100000011010110 转化成十六进制数 C0D6。在 UltraEdit 中，中文字符占 2 个字节，因此 C0D6 表示的是“乐”。

B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

13. 【参考答案】A

【解析】 本题考查计算机的性能指标的含义。1 TFLOPS 表示 1 Trillion Floating Point Operations Per Second，即每秒执行 1 万亿次浮点运算。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

14. 【参考答案】A

【解析】 本题考查语义网络表示法。

语义网络表示法的核心思想是将知识表示为节点和边组成的有向图。节点为各种事物、概念、情况、属性、状态、事件和动作等，边表示它所连接的节点间的各种语义关系（如包含、属于、导致、关联等）。根据题意，长颈鹿是一种反刍动物，因此应由“长颈鹿”发出指向“反

为动物”的弧，反为动物属于动物，因此应由“反为动物”发出指向“动物”的弧，两条弧上都标注“是”；长颈鹿“有长长的脖子，能够方便地吃到高处的树叶，平时站着睡觉”这些都是长颈鹿的属性，则由长颈鹿发出指向属性的弧，并标注“有”或“能”。完全符合题意的只有 A 项。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

15. 【参考答案】B

【解析】 本题考查求网络号。用 IP 地址与子网掩码进行与（AND）运算，运算结果即网络地址。将 IP 地址 141. 14. 72. 24 转化成二进制形式为 10001101. 00001110. 01001000. 00011000，子网掩码转换成二进制形式为 11111111. 11111111. 11111000. 00000000，将二者进行“与”运算，其结果为 10001101. 00001110. 01001000. 00000000，再转换成点分十进制形式为 141. 14. 72. 0。网络地址中网络号不变，主机号全 0，因此网络号应该为 141. 14. 72。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

16. 【参考答案】

```
for i 从1到1000
    j = 1000 - i
    if  $\frac{11}{9} * i + \frac{4}{7} * j = 999$ 
        print(梨的个数为i, 买梨的钱数为:  $\frac{11}{9} * i$ )
        print(果子的个数为j, 买果子的钱数为:  $\frac{4}{7} * j$ )
```

17. 【参考答案】大数据具有“4V”特征：大量（Volume）、多样（Variety）、低价值密度（Value）、高速（Velocity）。

（1）大量是指数据体量巨大，从 TB 级别跃升到 PB 级别。

（2）多样是指数据类型繁多，如网络日志、视频、图片、地理位置信息等。

（3）低价值密度是指在海量数据中，有价值的信息非常少。

（4）高速是指变化速度快，数据来自世界各地的网络终端且以秒为单位快速变化。

18. 【参考答案】选择性必修课程包括“数据与数据结构”“网络基础”“数据管理与分析”“人工智能初步”“三维设计与创意”“开源硬件项目设计”六个模块。

选择性必修课程旨在为学生将来进入高校继续开展与信息技术相关方向的学习以及应用信息技术进行创新、创造提供条件。其中，“数据与数据结构”“网络基础”“数据管理与分析”三个模块是为学生升学需要而设计的课程，三个模块的内容相互并列；“人工智能初步”“三维设计与创意”“开源硬件项目设计”三个模块是为学生个性化发展而设计的课程，学生可根据自身的发展需要进行选学。

19.【参考答案】（1）程老师采用的是活动情境的导入方式。活动情境是指教师组织学生做一个与教学内容相关的活动或游戏等，使学生轻松地进入学习情境的方法。案例中程老师先给同学介绍了猜价电视节目，并用运动手环的猜价活动实际带领学生体验该活动，属于活动情境。

（2）在二分查找中， i 首先为最小的下标值 1， j 为最大的下标值 10， mid 为 $(i+j)/2$ 并向下取整，当 $data[mid] < key$ 时， i 的值变为 $mid+1$ ， j 的值保持不变， mid 仍为 $(i+j)/2$ 并向下取整；若要查找的 key 是 61 是，由于 61 是整个序列的最后一个数，则 i 、 j 、 mid 的值相等。

20.【参考答案】（1）①张老师进行的问卷调查属于诊断性评价。诊断性评价（又称事前评价）是指在教学活动开始之前，为使教学计划更有效地实施而进行的评价。案例中明确提及张老师在讲授“信息安全”这一单元之前，对学生进行了一次信息安全知识相关的问卷调查，因此属于诊断性评价。

②张老师的问题是：你认为“木马”与病毒是一样的吗？请说明你的理由。通过该问题可以了解学生对于“木马”和病毒的认识程度，也可以了解学生的学习情况，由此决定对不同的学生采取不同的教学方式。

（2）重点为：“木马”和病毒作用机制，“木马”和病毒的特征的区别。

从学生的回答统计结果和理由分析中可以看出，不能区分二者的人数占比较大，因此通过本节课的学习，学生既要明确“木马”和“病毒”各自的作用机制，也要能够通过各自的特征来准确区分二者的不同。

21.【参考答案】缺