

## 2024 年上半年中小学教师资格考试

### 信息技术学科知识与教学能力（初级中学）答案

#### 1. 【参考答案】D

【解析】本题考查信息安全的防范措施。在网络中获取信息、下载文件、安装软件等操作时，要注意数据来源的可靠性，选择从官方网站中获取数据较为可靠。另外，随意连接公共场所的免费 WiFi，可能存在网上钓鱼、盗取账号、窃取隐私等各种安全隐患。根据以上描述，D 项行为存在安全隐患，当选。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

#### 2. 【参考答案】C

【解析】本题考查数据编码与进制转换。由题可知，白色方块代表“1”，黑色方块代表“0”，故第四行编码为 10000101。可用“四合一”的方法，将该二进制数转化为十六进制数，结果为  $(85)_{16}$ 。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

#### 3. 【参考答案】B

【解析】本题考查关系代数中的自然连接。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。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

#### 4. 【参考答案】C

【解析】本题考查计算机新技术的应用。C 项：物联网是通过信息传感设备，按约定的协议，将任何物品与互联网相连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。智能家居就是利用联网技术，将家中的各种设备连接到一起，提供家电控制、照明控制等多种功能。C 项符合题意。

A 项：大数据是指无法在可承受的时间范围内用常规软件工具进行高效捕捉、管理和处理的数据集合。与题干不符，排除。

B 项：云计算是一种通过网络提供计算资源和服务的模式，它将计算、存储和网络资源组合成资源池，用户可以从这个资源池中按需选择和使用资源，无须拥有这些资源的实际设备。与题干不符，排除。

D 项：虚拟现实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。

故正确答案为 C。

### 5. 【参考答案】C

【解析】本题考查 Python 的逻辑运算符与表达式。由题可知，满足免费入园条件的有以下情况：情况一：年龄（Y）在 60 周岁（含 60）以上，其表达式为  $Y \geq 60$ ；情况二：年龄（Y）在 14 周岁（含 14）以下且身高（H）在 1.4m（含 1.4m）以下，其表达式为  $Y \leq 14 \text{ and } H \leq 1.4$ 。两种情况只要满足其中一种即可免费入园，故用逻辑运算符“or”进行并列，得到的表达式为  $Y \geq 60 \text{ or } (Y \leq 14 \text{ and } H \leq 1.4)$ 。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

### 6. 【参考答案】B

【解析】本题考查人工智能的应用实例。①遥控式无人机运用了遥感技术。②自动闸机系统识别车牌运用了字符识别技术，属于人工智能的模式识别。③刷脸进站运用了人脸识别，属于人工智能的模式识别。④使用 APP 软件预订酒店运用了电子商务技术。其中②③属于人工智能技术。B 项正确。A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

### 7. 【参考答案】A

【解析】本题考查关系的完整性约束。完整性约束条件是一组完整性规则，主要有实体完整性、参照完整性和用户自定义完整性约束。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

### 8. 【参考答案】C

【解析】本题考查视频文件大小计算。视频文件大小（字节）= 图像分辨率 × 颜色深度 × 帧速率 × 时间 ÷ 8，将题目中的数值代入后可得压缩前文件大小 =  $1024 \times 800 \times 24 \times 24 \times 30 \div 8 \div 1024 = 1687.5 \text{ MB}$ 。已知压缩后的文件大小为 56MB，则压缩比 = 压缩前 : 压缩后 =  $1687.5 : 56 \approx 30 : 1$ 。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

### 9. 【参考答案】A

【解析】本题考查信息安全概述。信息系统安全主要是指系统安全 and 信息安全，系统安全包括物理安全和运行安全，信息安全包括数据安全和内容安全。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

### 10. 【参考答案】A

【解析】本题考查信道复用技术。

信道复用是指在同一条物理链路上同时传输多路信号的技术，用来提高信道利用率。信道复用技术分为频分复用、时分复用、波分复用、码分复用。频分复用（FDM）：用户在分配到一定的频带后，在通信过程中自始至终都占用这个频带。频分复用的用户在同样的时间内占用不同的频率带宽。时分复用（TDM）：就是将提供给整个信道传输信息的时间划分成若干时间片（简称时隙），并将这些时隙分配给每一个信号源使用。波分复用（WDM）：实质就是光的频分复用，光纤传输多种不同波长（频率）的光信号，波长不同，各路光信号互不干扰。码分复用（CDM）：是靠不同的编码来区分各路原始信号的一种复用方式。A 项正确。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

#### 11. 【参考答案】B

【解析】本题考查十六进制与二进制之间的转换。十六进制数转换为二进制数时，可采用“一位拆四位”的方法，转换后结果为：

$$(A906)_{16} = (1010100100000110)_2$$

$$(EA30)_{16} = (1110101000110000)_2$$

$$(F082)_{16} = (1111000010000010)_2$$

$$(F311)_{16} = (1111001100010001)_2$$

其中，转换后的二进制数中，含有奇数个“1”的是 1110101000110000，对应的十六进制数是 EA30。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

#### 12. 【参考答案】D

【解析】本题考查天宫一号星际通信链路数据传输技术的通信介质。星际链路是指用于卫星之间通信的链路，其中每颗卫星将成为空间网的一个节点，使通信信号能按照所需的最佳路径进行传输，可以组织全球通信网。在星际链路中，通过使用波段频率更高、信号传输距离更远、带宽更宽的无线电波 Ka 波段可实现大容量数据传输。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

#### 13. 【参考答案】D

【解析】本题考查信息安全法律法规。《中华人民共和国数据安全法》第七条规定：“国家保护个人、组织与数据有关的权益，鼓励数据依法合理有效利用，保障数据依法有序自由流动，促进以数据为关键要素

的数字经济发展。”因此 A、B、C 三项说法正确，与题干不符，排除。

D 项：数据处理者（如数据分析师、数据科学家等）只在合理范围内对数据享有使用权，没有拥有权和自主权。D 项说法错误，当选。

本题为选非题，故正确答案为 D。

#### 14. 【参考答案】B

【解析】本题考查流程图的识读。

由流程图可知，该算法的功能为利用辗转相除法求两个数的最大公约数。第一次循环： $m=80$ ， $n=48$ ， $m$  除以  $n$  的余数  $r$  为 32，将  $n$  的值 48 赋给  $m$ ，将  $r$  的值 32 赋给  $n$ ，判断  $r=0$  不成立，执行下一次循环。第二次循环： $m=48$ ， $n=32$ ， $m$  除以  $n$  的余数  $r$  为 16，将  $n$  的值 32 赋给  $m$ ，将  $r$  的值 16 赋给  $n$ ，判断  $r=0$  不成立，执行下一次循环。第三次循环： $m=32$ ， $n=16$ ， $m$  除以  $n$  的余数  $r$  为 0，将  $n$  的值 16 赋给  $m$ ，将  $r$  的值 0 赋给  $n$ ，判断  $r=0$  成立，结束循环，输出  $m$  的值为 16。B 项正确。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

#### 15. 【参考答案】B

【解析】本题考查无人机的相关说法。B 项：无人机中没有飞行人员，主要依靠机外的人员操纵飞行。无人机可以在无人驾驶的条件下完成复杂空中飞行任务和各种负载任务，可以被看做是“空中机器人”。B 项正确。

A 项：无人机的导航系统向无人机提供参考坐标系的位置、速度、飞行姿态，引导无人机按照指定航线飞行，相当于领航员。A 项错误。

C 项：无人机的图像传输系统可将空中拍摄的画面实时发送给地面。C 项错误。

D 项：无人机的动力系统主要包含电机、电调、螺旋桨以及电池，其功能是为无人机提供动能。控制飞行姿态是飞控系统的功能，D 项错误。

故正确答案为 B。

16. 【参考答案】（1）机密性：是指网络信息不泄露给非授权的用户、实体或程序，能够防止非授权者获取信息。

（2）完整性：是指网络信息或系统未经授权不能进行更改的特性。

（3）可用性：是指合法许可的用户能够及时获取网络信息或服务的特性。

（4）抗抵赖性：也称为不可否认性，是指防止网络信息系统相关用户否认其活动行为的特性。

（5）可控性：是指网络信息系统责任主体对其具有管理、支配能力的属性，能够根据授权规则对系统进行有效的掌握和控制，使得管理者有效地控制系统的行为和信 息的使用，令其符合系统运行目标。



### 17. 【参考答案】

```
def reward(t, v):
    if t == 0:
        if v < 500:
            return 0.08
        else:
            return 0.1
    else:
        if v < 10:
            return 0.06
        else:
            return 0.09

sum = 0
for i in range(10):
    t = eval(input("请输入瓶子类型 (0 表示塑料瓶, 1 表示易拉罐):"))
    v = eval(input("单个饮料瓶的容量 / 质量:"))
    sum = sum + reward(t, v)
print("总奖励金额为: %.2f 元" % sum)
```

### 18. 【参考答案】 (1) 评价主体应体现多元化。

要尊重学生在学习过程中的主体地位，营造开放、宽松的评价氛围，鼓励学生、教师、家长共同参与评价，要积极创造条件，让学生参与评价结果的判断和解释过程。要注重校内评价和校外评价相结合，引导家庭、社区、校外实践基地等多方共同参与。

### (2) 评价方式应体现多样性。

要综合运用观察、实验、模拟、仿真等方法，采用纸笔考试、上机实践、作品创作等方式，借助电子档案袋、学习系统等平台记录学生过程性学习数据，注重收集和记录学生在其他课程中运用信息科技的相关表现，全面客观地评估学生的学习过程和学习态度。

19. 【参考答案】 (1) ①趣味性。张老师利用学生日常生活中个人账户密码被盗的经历进行导入，不仅与学生的生活经验相关，同时也能引起学生的学习兴趣。

②启发性。张老师根据学生账户密码被盗这一实例，设置了不同的问题，这些问题能够引发学生对密码安全性强度的思考，为新知内容的学习建立铺垫。

### (2) 检测密码“69ac”，密码强度中，有数字和英文字母两个字符种类，长度太短。

检测密码“6528ab”，密码强度中，有数字和英文字母两个字符种类，长度较短。

学生利用在线密码强度检测器对不同密码强度进行检测、填表，在亲身实践中，学生的主体作用得到充分的发挥。同时，通过对比表中密码的不同特点，培养了学生观察、总结的能力，增强了保护自身信息安全的意识，加深了对数字化工具的认识。

20. 【参考答案】 (1) 赵老师采用的是形成性评价。赵老师关注了小组协作学习的过程，并且收集了每个环节中小组学习过程的记录材料，体现了形成性评价的特点。其优点是能及时了解阶段教学的结果、学生

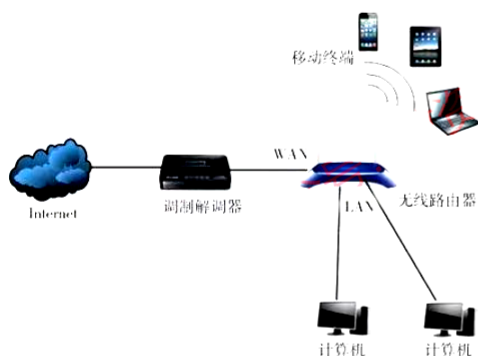
学习的进展和存在的问题，以便及时反馈，有效地调整与改进教学工作。

(2) ①评价反馈要及时。赵老师将记录材料收集之后，应该及时进行审阅，指出问题所在，并给出改进建议。

②评价要面向全体学生。赵老师在审阅作品时，不能够只选其中比较优秀的作品进行反馈，而是应该选取不同层次水平学生的作品进行评价，取长补短，共同进步。

## 21. 【参考答案】

(1)



教师演示组建无线网络，请学生观察并回答问题：

①组建无线网络时，都需要用到哪些网络设备？【调制解调器、无线路由器、网卡、网线】

②将设备都连接起来之后，想要让移动终端实现上网，关键的一步是什么？【无线路由器配置】

教师总结：组建无线网络时，首先用网线连接网络设备（注意 WAN 口和 LAN 口的正确接入），连接好之后则需要配置无线路由器，配置成功后可将平板、手机等设备接入，测试设备是否能上网即可。

之后请学生在各自小组内动手尝试组建无线网络。

(2)

学生实验报告单

## 笔试真题考生回忆版

|                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 实验名称: 探究影响无线路由器传输速率的主要因素                                                                                                                                                                                                                             |
| <p>一、实验目的</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能说出影响无线路由器传输速率的主要因素</li> <li>2. 通过实验, 提升探究能力</li> <li>3. 将实验结果运用于生活中</li> </ol>                                                                                                              |
| <p>二、实验原理</p> <p>采用控制变量法, 利用测速软件测量不同情况下终端的网速情况</p>                                                                                                                                                                                                   |
| <p>三、实验设备</p> <p>路由器、平板电脑</p>                                                                                                                                                                                                                        |
| <p>四、实验步骤</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 路由器摆放位置不变, 请学生手持平板电脑, 站在与路由器不同距离的位置, 用测速软件测量网速</li> <li>2. 路由器摆放位置不变, 请学生按照与路由器位置相同的距离, 分别站在教室内和教室外, 用测速软件测量网速</li> <li>3. 在路由器周围的不同方向进行测试</li> <li>4. 使用不同品牌的路由器, 控制其他条件不变, 再次测速</li> </ol> |
| <p>五、实验结果</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 距离路由器越近, 网速越快; 距离越远, 网速越慢</li> <li>2. 相同距离下, 教室外的网速比教室内的网速慢</li> <li>3. 路由器四周信号强, 上下信号弱</li> <li>4. 不同品牌的路由器导致网速有差异</li> </ol>                                                               |
| <p>六、实验结论</p> <p>影响无线路由器传输速率的主要因素: 距离、墙体阻挡、摆放位置、品牌型号</p>                                                                                                                                                                                             |