

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（高级中学）答案

1. 【参考答案】A

【解析】本题考查新技术的辨识。

A 项：题干中提及消费者浏览商品时佩戴了 VR 设备，VR 是指虚拟现实，能够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。所以 A 项符合题意，当选。

B、D 两项：模式识别就是使一个计算机系统具有模拟人类通过感官接触外界信息、识别和理解周围环境的感知能力，其中包括了图像识别、语音识别等。与题干不符，排除。

C 项：机器学习是让计算机模仿人的学习行为，主动获取新知识和新技能，重新组织已有的知识结构使之不断改善自身的性能。与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

2. 【参考答案】D

【解析】本题考查逻辑模型的认识。

D 项：用树形结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为层次模型。所以 D 项正确，当选。

A 项：关系模型的数据结构是一张规范化的二维表。与题干不符，排除。

B 项：属性模型不属于常见的数据模型。与题干不符，排除。

C 项：用网状结构表示实体类型及实体间联系的数据模型称为网状模型。与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

3. 【参考答案】B

【解析】本题考查数据、信息、知识的相关概念。

数据是对客观事物的符号表示。在计算机科学中，数据是指所有能输入计算机并被计算机程序处理的符号的总称，表现形式可以是文字、图形、图像、音频、视频。信息是指有一定含义的数据，信息的载体为文字、图形等数据。知识是人类在社会实践中所获得的认识和经验的总和，也是人类在实践中认识客观世界（包括人类自身）的成果，它包括对事实、信息的描述以及在教育和实践中获得的技能。

根据上面描述，B 项错误，符合题干，当选。

A、C、D 三项：与题干不符，排除。

本题为选非题，故正确答案为 B。

4. 【参考答案】D

【解析】本题考查 Python 中 replace 方法的作用。

str3.replace('s', 'c')的含义是将字符串 str3 中的所有子字符串 s 替换为 c，并将新字符串作为返回值，所以返回值为 jiaochizige。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

5. 【参考答案】D

【解析】本题考查 SQL 的更新语句。

SQL 语句中，更新数据格式为：UPDATE <表名> SET <列名 1>=<数据 1>[, <列名 2>=<数据 2>, ...] [WHERE <条件>]，根据题干 grade 为数据型数据，因此赋值语句中 85 不能加引号，只有 D 项符合题意。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

6. 【参考答案】C

【解析】本题考查人工智能技术的认识。

①中使用了人脸识别，属于人工智能技术；③大型停车场出入口自动识别汽车车牌应用了字符识别，属于人工智能技术。④无人超市利用人脸识别和机器学习等技术实现商品自动识别、自动结算，属于人工智能技术。

②浏览植物园时扫描二维码打开植物介绍页面，通常不涉及人工智能，而是利用了简单的信息识别技术和网络连接。但有些场景扫描二维码过程为了提高识别效率和准确率会应用到图像识别。所以扫描二维码是否应用了人工智能要根据题目具体分析，若已经有其他实例可选，则该实例不选，否则将其归类为图像识别。

⑤使用软件对扫描图片进行倾斜修正使用了图像处理技术，不涉及人工智能。

综上所述，①③④体现了人工智能技术的应用。C 项正确。

故正确答案为 C。

7. 【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。根据题意可知：42 岁、浙江温州人、教授、系主任是张小伟的属性，因此应该由张小伟发出指向这些属性的箭头，其余选项中有双向箭头和方向相反的箭头都是错误的，因此符合题意的只有 A 项。

B、C、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 A。

8. 【参考答案】D

【解析】本题考查视频文件大小的计算。

视频文件大小 (MB) = 图像分辨率 × 颜色深度 × 帧速率 × 时间 ÷ 8 ÷ 1024 ÷ 1024, 因此颜色深度 = 视频文件大小 ÷ (图像分辨率 × 帧速率 × 时间 ÷ 8 ÷ 1024 ÷ 1024) ≈ 24。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】B

【解析】本题考查信息安全防护措施的认识。

B 项：数字签名（又称公钥数字签名）是只有信息的发送者才能产生的别人无法伪造的一段数字串，这段数字串同时也是对信息的发送者发送信息真实性的一个有效证明，由于数字签名在签名过程中会将数字串和文件采用非对称加密的形式进行加密，所以也能防止他人对传输文件的破坏。因此 B 项正确，当选。

A 项：实体鉴别是要在正式传输数据前，先互相传输通信双方的身份及通信时使用密钥的技术。与题干不符，排除。

C 项：传输加密即数据加密，是将明文加密成密文后再进行传输和存储，主要防止信息在传输和存储过程中被非法用户阅读。与题干不符，排除。

D 项：数字指纹是将不同的标志性识别代码，利用数字水印技术嵌入到数字媒体中，然后将嵌入了指纹的数字媒体分发给用户，起到版权保护的作用。与题干不符，排除。

故正确答案为 B。

10. 【参考答案】D

【解析】本题考查子网划分。

本题需要划分 30 个子网，需要再向主机位借 n 位，根据 ≥ 30 求得 n 最少为 5，本题给定的地址 186.115.192.0/21，再加上最新借得的 5 位，应该为 186.115.192.0/26，转换后子网掩码为 255.255.255.192。D 项正确。

A、B、C 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 D。

11. 【参考答案】C

【解析】本题考查 Excel 错误提示信息。

D3 单元格中公式为 “=A1+B2”，复制粘贴到 D2 单元格会发生引用，所以 D2 单元格中的公式为 “=A0+B1”，但由于 A0 单元格地址不存在，所以会产生错误值：#REF!。C 项正确。

A、B、D 三项：与题干不符，排除。

故正确答案为 C。

12. 【参考答案】C

【解析】本题考查 JPEG 图像压缩的相关描述。

C 项：JPEG 即联合图像专家组，是用于连续色调静态图像压缩的一种标准，文件后缀名为 .jpg 或 .jpeg，是最常用的图像文件格式，由于所有的图像格式都可以缩放，所以 C 项描述正确，当选。

A 项：该图像具有很强的纹理结构，会造成结构冗余。时间冗余在视频、动画图像中，相邻帧之间往往存在着时间和空间的相关性，不针对于单张图像，所以 A 项描述错误。

B 项：图片数据压缩过程是将原始图像数据通过一系列压缩算法进行处理，以减少数据的表示大小，这些算法包括数据变换、量化、熵编码等步骤，这属于编码过程。解压缩属于解码过程，所以 B 项描述错误。

D 项：JPEG 图像采用有损压缩，有损压缩用于优化一些重复（冗余）或相关联的数据，数据有一定的丢失，画质和存储空间大小都会减小，所以 D 项描述错误。

故正确答案为 C。

13. 【参考答案】A

【解析】本题考查二叉树的中序遍历。

中序遍历是先遍历左子树，然后访问根节点，最后遍历右子树。在遍历左子树或右子树时，同样采用中序遍历的规则。由此可以得出此二叉树中序遍历的结果为：DBGFAEICH。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】本题考查信息安全的主要特征。

常见的信息安全基本属性（特征）主要有机密性、完整性、可用性、抗抵赖（不可否认）性和可控性等，此外还有真实性、时效性、合规性、隐私性等。A 项正确。

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 Python 程序阅读。

Python 中，try-except 语句用于检测 try 子句中的错误，从而令 except 语句捕获异常信息并作出应对和处理。本程序中，s=eval(input(""))表示要将输入内容转换为数值型后赋值给 s，由于输入的内容 3a 不是数值型，造成无法转换，发生错误，因而令 except 语句捕获异常信息并作出应对和处理，处理语句为 print(a[:4])，其中 a[:4]是一个分片，表示获取第一个元素（0 号索引）开始，到第四个元素（3 号索引）

结束范围的字符串，因此输出结果为 pyth。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】（1）平均分析法，是利用计算平均数的方法，反映总体在一定时间、地点条件下某一数量特征的一般水平。

（2）对比分析法又称比较分析法，是将两个或两个以上的数据进行对比，分析它们之间的差异。

（3）分组分析法，是通过统计分组来探索对象特征、性质及其相互关系的方法。

（4）相关分析法，是研究现象之间相关关系的规律，并据此进行预测和控制的分析方法。

（5）交叉分析法，是通过交叉表比较多维数据关系，揭示关键因素和数据变化原因的方法。

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）信息技术课程的概念教学基本内容要素有：概念理解、原理解释、实践应用等；

（2）常用的教学方法包括：讲授法、自主探究法、合作探究法、提问启发法、任务驱动法等。

19. 【参考答案】（1）激发学习动机，通过 AI 表情识别的体验活动的创设，不仅能激发学生的学习兴趣，学生会对接下来要学习的内容保持足够的热情。

发挥主体地位，教师让学生亲自体验 AI 平台，把学习的主动权交给了学生，加上引导和点拨，让学生在亲身实践中发现问题、解决问题，学生的主体作用能够得到充分的发挥。

（2）创造性思维。王老师提出问题后，学生说了很多新奇的答案，畅想了人工智能可能带来的新技术革命，促进了学生的创造性思维。有些同学也提出存在用照片去假冒的情况，并提出要用户做出点头、摇头等动作，或检测 3D 模型等解决方案，这也是创造性解决问题的体现。

理性判断思维。讨论这两个问题，使学生意识到新技术虽然能带来便利，但是同时也会产生一系列的问题，由此促进学生对新技术、新事物理性判断思维的发展。

20. 【参考答案】（1）此评价量表对学生的学习有以下作用：

诊断改进作用。通过评价量表，学生能够了解自己与评价目标的差距，明确自己努力的方向，进而反省自身状态、克服不足、实现发展目标的功用和能力。

激励作用。通过明确的评价指标和标准，学生能够清楚地了解自己在学习中的优势和不足之处，从而激发其积极性和主动性，努力提高自己的学习能力。

（2）赵老师给不同的维度确定了权重系数，从量表中可以看出，每个维度后都有占总分值的比例。

赵老师细化了评价指标，在量表中的“具体指标”一列，针对每个评价维度都有详细的评价标准。

赵老师确定了评价主体，从量表中可以看出评价分为自评和互评。

21. 【参考答案】（1）

项目名称：自助文创产品售卖机的售卖程序设计	
课时名称	项目教学分解到每一课时的目标
课时 1	说出计算机解决问题的基本过程，总结出算法的概念，分析自助文创产品售卖机的运作原理。
课时 2	能总结出算法的控制结构，能够描述自助文创产品售卖机的算法。
课时 3	能够完成程序设计语言实现简单算法程序的编写
课时 4	能够完成程序设计语言实现简单算法程序的调试与运行
课时 5	运用所学知识设计并实现自助文创产品售卖机的售卖程序

（2）①自助文创产品售卖机的工作流程是什么？

②若将工作流程设计成算法，则算法到哪一步终止，这体现了算法的哪个特征？

③自主文创产品售卖机算法有哪些输入和输出？

④算法的特征还有哪些？自主探究自主文创产品售卖机算法中这些特征是如何体现的？