

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）

注意事项：

1. 考试时间为 120 分钟，满分为 150 分。
2. 请按规定在答题卡上涂、作答。在试卷上作答无效，不予评分。

一、单项选择题（本大题共 15 小题，每小题 3 分，共 45 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个是符合题目要求的，请用 2B 铅笔把答题卡上对应题目的答案字母按要求涂黑。错选、多选或未选均无分。

1. 某网购商城上线了 3D 结构数据库，消费者浏览商品时只需佩戴 VR 设备，即可在与商品的交互过程中查看外部细节和内部结构，获取更加真实、自然的商品浏览体验，该技术的核心是（ ）。

- A. 虚拟现实 B. 模式识别 C. 机器学习 D. 图像识别

2. 用树形结构表示实体之间联系的数据模型称为（ ）。

- A. 关系模型 B. 属性模型 C. 网状模型 D. 层次模型

3. 下列对于数据、信息、知识描述不正确的是（ ）。

- A. 数据是信息的载体，数据表示的意义是信息
B. 信息是人们在社会实践中所获得的认识和经验的总结
C. 知识是人们提炼和归纳信息后，对解决问题的观点，经验和技能的内化
D. 数据是对事物属性的符号记录

4. 在 Python 中，str3='jiaoshizige'，执行了 str3.replace('s','c') 语句后的返回值为（ ）。

- A. str3 B. 'str3*' C. jiaoshizige D. jiaochizige

5. 某关系数据库中一个表 S 的结构为：S(SN,CN,grade)，其中 SN 为学生名，CN 为课程名，二者均为字符型；grade 为成绩，数值型，取值范围 0~100。若要将学生王小庆的化学成绩更正为 85 分，则可用（ ）。

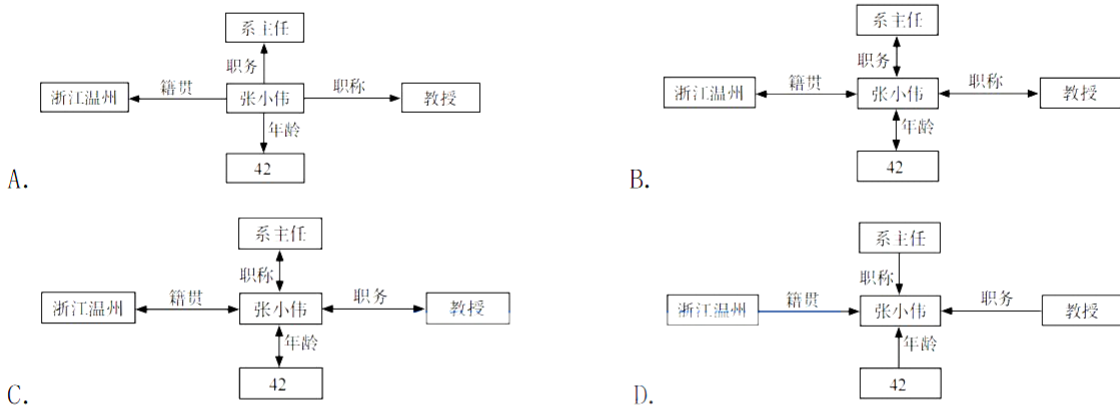
- A. UPDATE grade="85" WHERE SN="王小庆" AND CN="化学"
B. UPDATE grade= 85 WHERE SN="王小庆" AND CN="化学"
C. UPDATE S SET grade = "85" WHERE SN="王小庆" AND CN="化学"
D. UPDATE S SET grade = 85 WHERE SN="王小庆" AND CN="化学"

6. 下列应用中，体现人工智能技术的是（ ）。

- ①通过人脸识别功能实现手机屏幕解锁；
- ②浏览植物园时扫描二维码打开植物介绍页面；
- ③大型停车场出入口自动识别汽车车牌；
- ④无人超市实现自助购物和自动记录；
- ⑤使用软件对扫描图片进行倾斜修正。

- A. ①③⑤ B. ③④⑤ C. ①③④ D. ②③④

7. 用语义网络表示下列信息：张小伟、42 岁、浙江温州人、教授、系主任，正确的图示形式是（ ）。



8. 一段时长为 12 秒，320×240 像素，PAL 制式（25 帧/秒）的未经压缩的 AVI 格式无声视频文件，其存储容量约为 66MB，则该视频的颜色深度是（ ）。

- A. 4 位 B. 8 位 C. 16 位 D. 24 位

9. 防止他人对传输的文件进行破坏，以及确定发信人身份的加密技术是（ ）。

- A. 实体鉴别 B. 数字签名 C. 传输加密 D. 数字指纹

10. 某校园网的地址是 186.115.192.0/21，若将该网络分成 30 个子网，则子网掩码应为（ ）。

- A. 255.255.200.0 B. 255.255.224.0
- C. 255.255.248.0 D. 255.255.255.192

11. 在某 Excel 工作表中，D3 单元格输入公式内容如图所示。在 D3 单元格执行“复制”命令，在 D2 单元格执行“粘贴”命令，则 D2 单元格显示的内容为（ ）。

D3 √ : $f_x = A1+B2$

	A	B	C	D
1	3	1	3	
2	8	6	2	
3	5	9	7	9
4				

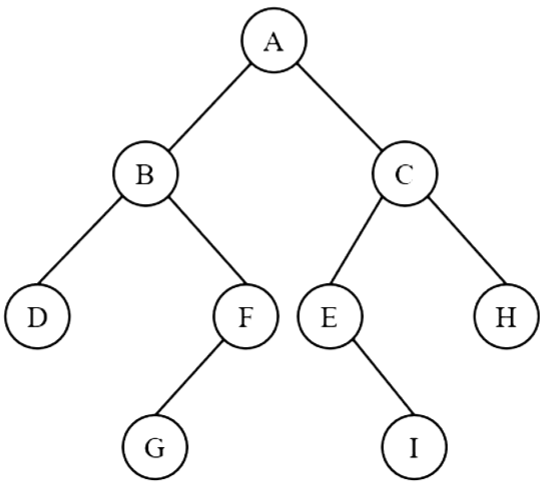
- A. 6
- B. 9
- C. #REF!
- D. =A0+B1

12. 对下图所示的 JPEG 格式图片进行压缩，下列说法正确的是（ ）。



- A. 该图有很强的纹理结构，会造成时间冗余
- B. 对图片数据压缩的过程是一个解码的过程
- C. 该图格式是一种可缩放的静态图像压缩格式
- D. 该图压缩后，画质和存储空间大小都不受影响

13. 某二叉树结构如图所示，其中序遍历的结果是（ ）。



- A. DBGFAEICH
- B. DBGFAECIH
- C. DBFGAEICH
- D. DBFGACEIH

14. 下列关于网络信息安全的主要特征表现表述中，正确的是（）。

- A. 完整性、保密性、可用性、可控性、不可否认性
- B. 完整性、保密性、安全性、传递性、不可否认性
- C. 系统性、交换性、可用性、可控性、不可否认性
- D. 系统性、保密性、可用性、可控性、不可否认性

15. 某段 Python 程序语句如下所示，当输入 3a 后结果为（）。

```
a = "python"
try:
    s = eval(input(" "))
    b = s * 2
    print(b)
except:
    print(a[:4])
```

- A. 3a
- B. pyth
- C. 6
- D. pythonpython

二、简答题（本大题共 3 小题，每小题 10 分，共 30 分）

16. 请简要列举至少 5 种常见的数据分析方法。

17. 为了响应国家低碳的倡议，学校请你设计一个饮料瓶回收系统，根据投的饮料瓶类型和数量进行奖励。具体如下图：假设学生投瓶 10 个，投瓶类型定义为 t（0 表示塑料瓶，1 表示易拉罐），单个饮料瓶的容量/重量定义为 v，奖励的总金额为 sum，输出时保留 2 位小数，请使用 C 语言或 python 语言模拟该过程。

瓶子类型	单瓶容量/重量	奖励金额
塑料瓶	500ml以下（不包含）	0.08 元/个
	500ml及以上	0.1 元/个
易拉罐	10克以下（不包含）	0.06 元/个
	10克及以上	0.09 元/个

18. 请简要描述信息技术课程教学中概念教学的基本内容要素与常用教学方法。

三、案例分析题（本大题共 2 小题，每小题 20 分，共 40 分）

19. 阅读案例，并回答问题。

《人工智能 APP 开发》项目第一课时的部分教学目标包括：了解机器识别人脸的机制，理解表情特征点对机器识别人脸的作用，能举例说明人工智能技术在生活中的应用场景，发现其价值及潜在风险，乐于尝试人工智能技术应用。

教学伊始，王老师请同学们做了一个 AI 表情识别的体验活动，同学们先是尝试表现出喜怒哀乐等不同表情，体验平台能否正确识别，在大家踊跃尝试后，王老师引导：让我们看看表情到底是怎么被识别的吧。

随后王老师引导同学们通过 AI 开放平台的五官定位发现不同面部表情的特征点，然后请他们将这些特征点连线，对比不同，学生理解了人脸识别的工作过程及原理。

接着，王老师请学生讨论 2 个问题：

人工智能发展可能产生哪些问题？怎么解决？

同学们说出了很多新奇的答案，畅想了人工智能可能带来的新技术革命，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。

问题：

- （1）结合教学目标试分析“AI 表情识别”体验活动的教学意图。
- （2）试分析讨论活动中的两个问题可以促进哪些思维的发展。

20. 阅读案例，并回答问题。

在《初识循环结构》的教学准备过程中，赵老师打算从培养学生计算思维的角度设计过程性评价量表，他采取了以下步骤：第一步，分解教学目标；第二步，确定评价维度。经过几个步骤，最后形成了如下所示的量表。

组名：	成员：				
评价维度及权重	具体指标	分值	等级	自评	互评
基础知识 10%	熟练识别循环结构，并理解初值、终值，掌握值的作用	9 ~ 10	优		
	识别、了解作用	7 ~ 8	良		
	了解概念	6	中		
	不会	<6	须努力		
基本能力 30%	熟练绘制循环结构流程图，能写出循环结构	25 ~ 30	优		
	能绘图、写关键语句	19 ~ 24	良		
	能绘图，不会写	18	中		
	不会	<18	须努力		
算法 20%	充分理解循环代码的意义，并进行代码仿写，主动调动和运行程序	18 ~ 20	优		
	部分理解，能在指导下仿写，调试、运行	13 ~ 17	良		
	能在讲解后理解	12	中		
	不会	<12	须努力		
实践应用 20%	能独立编写程序代码	18 ~ 20	优		
	能在提示下编写程序代码	13 ~ 17	良		
	能在指导下编写程序代码	12	中		
	不会	<12	须努力		
合作交流 20%	分工明确、合作默契，积极参与小组的自评、互评	18 ~ 20	优		
	分工明确、合作一般，能参与小组的自评、互评	13 ~ 17	良		
	分工不明确、合作一般，不积极参与小组的自评、互评	12	中		
	分工不明确、不合作、不积极	<12	须努力		

问题：

- （1）试分析此评价量表对学生学习有哪些作用？
- （2）结合上表请指出赵老师还完成了哪些设计步骤？

四、教学设计题（本大题共 1 小题，共 35 分。）

21. 阅读材料，并完成任务。

单元教学内容（共 5 课时）：计算机解决问题的过程，算法的概念及描述，算法的控制结构，用程序设计语言实现简单算法程序调试与运行的方法。

教学素材：某旅游景点随处可见自助文创产品售卖机，主要售卖具有传统文化和地方特色的旅游文创

产品。为满足游客的需求，除了提供产品外，一些产品还有不同型号。

例如：××冰箱贴分大、中、小型号，顾客可以通过手机银联、支付宝及微信等多种支付方式购买。

教学方法：项目教学法。

项目名称：自助文创产品售卖机的售卖程序设计。

任务：

（1）根据计算机解决问题的一般过程补充下表，要求能够结合单元内容和教学素材。

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	
课时 2	
课时 3	
课时 4	
课时 5	

（2）利用教学素材设计一个问题讨论支架引导学生学习算法的特征。