

2021年信息技术教资考试必考简答题归纳整理

一、简述信息都有哪些特征？

【记忆口诀】普传功夫真驾驶。

【答题套路】层次+核心+适当解释。

【参考答案】

- (1) 普遍性：信息是无时不有，无时不在的。
- (2) 传递性：信息传递可以打破空间和时间的限制。
- (3) 共享性：信息可以被多个接收者接收并加以利用
- (4) 依附性：信息不能独立存在，必须有载体，且载体可以不唯一。
- (5) 真伪性：并非所有的信息都是对事物的真实反映，因此有真假之分。
- (6) 价值性：同一则信息，对不同的人来说，价值不同。
- (7) 时效性：同一则信息，在不同的时间内，价值作用也是不同的。

二、请简要阐述信息技术发展的五次革命。

【记忆口诀】语文印电计。

【答题套路】层次+核心+适当解释。

【参考答案】

- (1) 第一次变革：语言的使用。这是从猿进化到人的标志。
- (2) 第二次变革：文字的创造。首次超越时间和空间的限制。
- (3) 第三次变革：印刷术的发明。初步实现了广泛的信息共享。
- (4) 第四次变革：电报、电话、广播、电视的发明。进一步突破时间和空间的限制。
- (5) 第五次变革：计算机技术和现代信息通信技术的应用。至此走进数字化的信息时代。

三、请简要回答人工智能的主要研究领域。

【答题套路】层次+核心+适当解释。先写有把握的，没把握的最后进行适当补充说明即可。

【参考答案】

人工智能领域主要研究以下几方面的内容：

- (1) 机器人：能自动执行工作的机器装置。
- (2) 模式识别：能对表征事物的形式进行辨认、解释。如文字识别、指纹识别、图像识别等。
- (3) 机器翻译：将一种语言转化成另一种语言。
- (4) 机器博弈：人与机器或者机器与机器之间进行兵棋推演。

除此之外，人工智能也包含专家系统、虚拟现实、智能代理等方面的内容。

四、请简要回答信息技术获取的过程。

【记忆方法】杨叔子打猪草的小故事。

【参考答案】

- (1) 定位信息需求。即需要明确所要获取的具体信息，以及希望达到的目标要求。
- (2) 选择信息来源。可以从事物本身、他人、媒体等多种途径选择合适的来源。
- (3) 采集信息。根据要获取的信息类型及信息来源的不同，选择合适的工具和方法进行信息的采集。
- (4) 保存信息。将已经采集到的信息，进行整理分类，然后用合适的设备和方式进行保存。
- (5) 评价信息。根据事先确定的信息需求，衡量最终保存的信息是否合适，如果不合适重复上述步骤，直至达到预期结果为止。

五、简述常见的搜索引擎及其原理特点。**【记忆方法】**根据常识理解记忆。**【答题套路】**总分结构，条理清晰。**【参考答案】**

常见的搜索引擎包含三类，分别是全文（关键字）搜索引擎、目录（分类）搜索引擎、元搜索引擎。

其中，全文搜索引擎的原理是先由服务器端搜集网络中的网页，组建数据库；用户在浏览器界面输入关键字后，服务器根据用户输入的关键字与数据库中的网页进行全文匹配；最后按照匹配的结果进行排序后，反馈至浏览器界面。该搜索引擎的核心特点是范围广、更新及时、查询速度快，但准确性差。

目录搜索引擎的原理是事先搭建多中分类的目录，由人工审核网站提交的信息（如网站描述关键字），如果通过则归类到相应目录下，用户根据已经建好的目录逐级（先大类再小类）查找信息。其核心特点是范围小、更新不及时、查询速度慢，但准确性高。

而元搜索引擎没有独立数据库，只是向用户提供搜索界面，然后从其他网站中搜集结果。

六、简述计算机病毒的主要特点。**【记忆方法】**还珠格格故事。**【参考答案】**

- (1) 寄生性，是指计算机病毒不能单独存在，需要寄生在其他程序中。
- (2) 传染性，又称自我复制，程序之间、计算机之间、网络上等。
- (3) 隐蔽性，是指病毒发作前需要隐藏起来，不被发现。
- (4) 潜伏性，计算机病毒从入侵到其发挥作用中间会有一段时间。
- (5) 可触发性，发作的导火索，一般是一个特定时机（如某个时间点、运行程序时等）。
- (6) 破坏性，病毒发挥其作用，既可以破坏计算机软件，也有可能破坏计算机硬件。
- (7) 不可预见性，用户不知道什么时候出现什么类型的病毒。

七、预防计算机病毒的方法有哪些/保护计算机安全的常见措施有哪些？**【记忆方法】**分层次记忆，硬件、软件及其他。**【参考答案】**

（一）从软件角度出发，主要有以下措施：

1. 从官网上下载并安装正版软件，不使用盗版软件；

- 2.安装杀毒软件，并经常使用及更新；
- 3.系统提示漏洞信息，及时打补丁。

(二)从硬件角度出发，主要有以下措施：

- 1.对磁盘特别是系统盘进行写保护；
- 2.使用外来设备，特别是U盘，先查杀再使用；

(三)从使用规范出发，主要有以下措施：

- 1.关闭计算机不常用的端口；
- 2.看见来路不明的链接或邮件，不好奇不点开。

八、简述计算机系统的组成部分。

【记忆方法】计算机组成的框架图。

【参考答案】

计算机系统主要有硬件系统和软件系统两部分组成。

其中，硬件系统是计算机的躯壳，主要有运算器、控制器、存储器、输入设备和输出设备组成。运算器和控制器又是中央处理器的核心组成部分；运算器、控制器、内存储器又可以组成了主机；外存储器、输入设备、输出设备可以组成外设。

软件系统是计算机的灵魂，主要由系统软件和应用软件两部分组成。系统软件主要组成部分包括操作系统、语言处理程序、数据库管理系统等。

九、简述计算机的工作原理/冯诺依曼原理。

【记忆口诀】521

【参考答案】

首先，计算机由运算器、控制器、存储器、输入、输出设备五大部件组成。其次，计算机内部采用二进制形式表示的数据和指令。最后，计算机采用存储程序、程序控制方式。

十、简述计算机的工作过程。

【记忆方法】1+1=2的过程。

【参考答案】

首先通过键盘等输入设备将数据输入至存储器，然后在控制器的控制下，运算器参与运算并将结果送至存储器，最后在控制器的控制下，计算结果将通过输出设备进行打印输出。

十一、简述计算机网络的定义及功能。

【记忆方法】三个词，用……连……干……

【参考答案】

定义：计算机网络就是利用通信设备和线路将分布在不同地理位置的多个独立的计算机系统互连起来，在网络软件系统控制下，实现相互通信和资源共享等功能的系统。

功能：其一、资源共享，不仅可以共享软件、数据还可以共享硬件。其二、数据通信，例如发邮件、浏览网页等。其三、分布式处理，多台计算机联网协同完成一个大任务。

十二、简述常见的拓扑结构并阐述其优缺点。【可以拆成 5 个简答题】

【记忆方法】前四种从四个角度分析：单个节点故障、核心环节故障、增删节点、通信方式，最后一种从拓扑的构成进行分析：每两个节点之间至少有两条通路。

【参考答案】

1.总线型拓扑结构

优点：单个节点故障对网络影响不大；结构简单，增删节点容易；信道利用率高。

缺点：总线故障影响网络通信；信号延迟不确定；故障诊断较难，需分段诊断。

2.环型拓扑结构

优点：每个节点都是平等的；传输速度快，易于实时控制。

缺点：单个节点故障会影响网络通信；扩展差，增删节点较为麻烦。

3.星型拓扑结构

优点：单个节点故障不影响全网通信；增删节点容易；数据传输不会引起冲突。

缺点：中心节点故障则网络瘫痪；线路总长较多，费用高。

4.树型拓扑结构

优点：单个节点故障不影响网络通信；增删节点容易，易扩展；故障隔离容易。

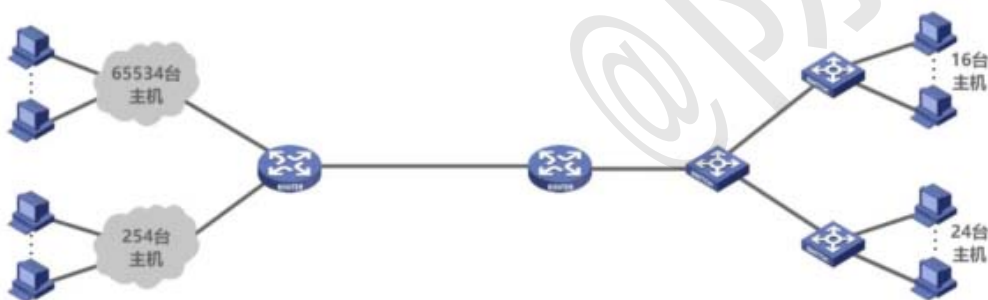
缺点：对根节点依赖大。

5.网型拓扑结构

优点：可靠性高；共享资源容易。

缺点：线路长，硬件成本高；管理和路径选择复杂

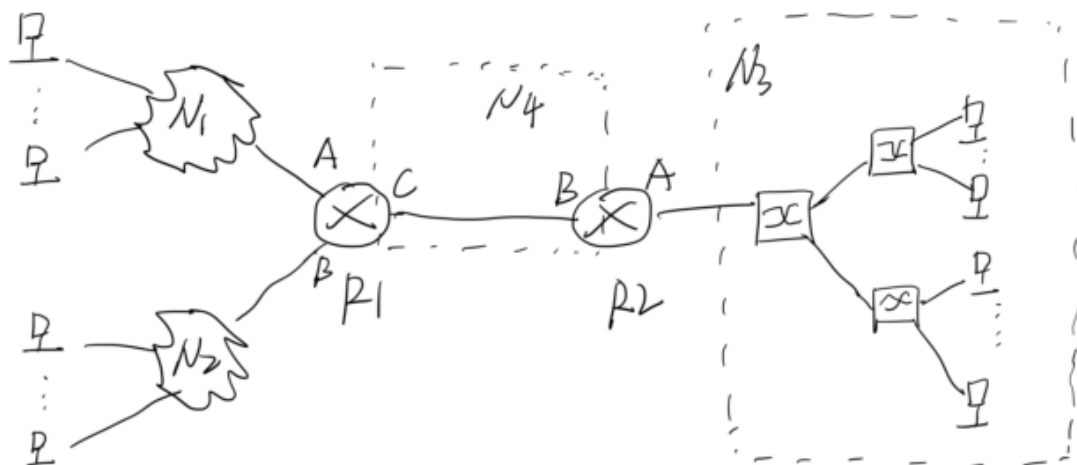
十三、请按照节约 IP 地址的原则，给出下图各网络的 IPv4 地址分配方案。



【答题思路】先划分网络个数；再找每个网络中需分配 IP 的个数；最后根据主机个数确定 IP 类别。

【参考答案】

题中共有 4 个网络，见下图所示。



A 类 IP 地址的主机数共有 $2^{24}-2=16777214$ 个。B 类 IP 地址的主机数最多有 $2^{16}-2=65534$ 个。C 类 IP 地址的主机数最多有 $2^8-2=254$ 个。

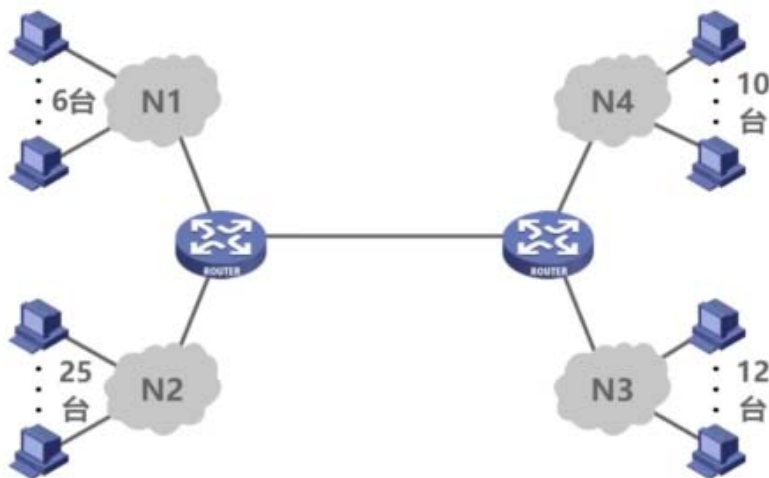
对于 N1 网络，有 65534 台主机，但是 R1 路由器的 A 端口也需要分配 IP 地址，因此 N1 网络共需要 65535 个 IP 地址。因此需要分配 A 类 IP 地址，可以从 1.0.0.0~126.0.0.0 中任选一个网络，如 100.0.0.0，该网络中各 IP 互不相等且不是 100.0.0.0 和 100.255.255.255 即可。

对于 N2 网络，共 254 台主机，但是 R1 路由器的 B 端口也需要分配 IP 地址，因此 N2 网络共需要 255 个 IP 地址。可以从 A 类或 B 类中选择网络地址，本着节约 IP 地址的原则，故从 B 类 IP 地址 128.0.0.0~191.255.0.0 中任选一个，如 150.1.0.0，该网络中各 IP 地址互不相等且不是 150.1.0.0 和 150.1.255.255 即可。

对于 N3 网络，共有 $16+24=40$ 台主机，但是 R2 路由器的 A 端口也需要分配 IP 地址，因此 N3 网络共需要 41 个 IP 地址。本着节约 IP 地址的原则，可以从 C 类 IP 地址 192.0.0.0~223.255.255.0 中任选一个网络，如 200.1.2.0，该网络中各 IP 地址互不相等且不是 200.1.2.0 和 200.1.2.255 即可。

对于 N4 网络，只有 R1 路由器的 C 端口和 R2 路由器的 B 端口需要分配 IP 地址，因此 N4 网络共需要 2 个 IP 地址。本着节约 IP 地址的原则，可以从 C 类 IP 地址 192.0.0.0~223.255.255.0 中任选一个网络但是不能与 N3 网络重复，如可选 220.33.45.0，该网络中各 IP 地址互不相等且不是 220.33.45.0 和 220.33.45.255 即可。

十四、假设申请到的网络为 200.100.50.0，给下图小型局域网的各设备分配 IP 地址。



(一) 求子网掩码。

【答题思路】先确定子网，根据子网个数反推需借的位数，最后根据子网掩码的定义求答案。

【参考答案】

根据图中拓扑结构，可知已有 4 个子网，但是两台路由器中间也属于一个子网，因此共有 5 个子网。

若从原主机号中借得子网位数为 n ，则需满足 $2^n \geq 5$ ，因此 $n=3$ 。

由子网掩码为网络号和子网号均为 1，主机号均为 0，得子网掩码为 255.255.255.224。

(二) 求每个子网的网络地址。

【答题思路】根据网络地址定义求答案。

【参考答案】

由第一问可知有 3 位子网号，则最多可以划分 8 个子网。本题共有 5 个子网，即从 8 个网络地址中任选 5 个即可。

又因为网络地址的定义为，网络号不变，主机号全 0，因此可以选取子网号从 001~101 取值范围的 5 个子网，5 个子网的网络地址分别为：

N1: 200.100.50.32

N2: 200.100.50.64

N3: 200.100.50.96

N4: 200.100.50.128

N5: 200.100.50.160

(三) 求每个子网的地址范围。

【答题思路】根据可用主机的 IP（不可以是广播地址和网络地址）求答案。

【参考答案】

由题干和第一问可知，主机号只有最后 5 位；但是又因为主机号全 1 位广播地址，主机号全 0 位网

络地址，两个地址是特殊的 IP 地址，不能分配给主机；因此，每个子网中主机号最小为 00001，最大为 11110。结合第二问得到的 5 个网络地址，可知每个子网的地址范围如下：

- N1: 200.100.50.33 ~ 200.100.50.62
- N2: 200.100.50.65 ~ 200.100.50.94
- N3: 200.100.50.97 ~ 200.100.50.126
- N4: 200.100.50.129 ~ 200.100.50.158
- N5: 200.100.50.161 ~ 200.100.50.190

十五、简述 OSI 参考模型各层的功能。

【答题技巧】理解用手机 QQ 的 A 用户与用电脑端 QQ 的 B 用户通信的过程。记住关键词，组成句子即可。

【参考答案】

OSI 参考模型共有 7 层，由高到低依次是应用层、表示层、会话层、传输层、网络层、数据链路层、物理层。各层功能如下：

- 1.应用层：提供了人机交互的接口，通过应用程序为用户提供服务。
- 2.表示层：主要解决编码、加密与解密、压缩与解压缩的问题。
- 3.会话层：主要负责会话的建立、会话的维护、会话的终止工作，起到会话隔离的作用。
- 4.传输层：提供可靠的透明的端到端的通信，同时进行差错控制和流量控制。
- 5.网络层：主要工作为寻找下一跳的 IP 地址，并选择合适的路径。
- 6.数据链路层：通过帧格式在计算机之间进行无差错传递。
- 7.物理层：利用传输介质将数据进行比特流的传输。

十六、简述 TCP/IP 传输层中主要协议的特点。

【参考答案】

TCP/IP 传输层主要有两个协议，分别是 TCP（传输控制协议）和 UDP（用户数据报协议）。

其中，TCP 在传输过程中有三次握手和四次挥手过程，因此其主要特点是面向连接的、可靠的、重传输质量的。UDP 在传输没有上述两个过程，因此 UDP 的主要特点是面向非连接的、不可靠的、重传输速度的。

十七、简述媒体的分类及特征。

【参考答案】

媒体可分五类，感觉媒体、表示媒体、表现媒体、存储媒体、传输媒体。

- 1.感觉媒体，指直接作用于人的感觉器官，产生感觉的媒体。如音乐、图像等。
- 2.表示媒体，主要是对感觉媒体进行编码。如图像编码 JPEG 和 MPEG 等。
- 3.表现媒体，一般指计算机中的输入和输出媒体。如话筒、音响等。
- 4.存储媒体，指存储表示媒体的介质。如硬盘、U 盘等。
- 5.传输媒体，指传输表示媒体的物理介质。如双绞线、光纤等。

十八、简述位图（图像）和矢量图（图形）的特点。

【答题思路】将图像理解成手机拍摄的图片，将图形理解成计算机生成的 logo。

【参考答案】

- 1.从基本组成单位来看：位图的单位是像素；矢量图的单位是线条和色块。
- 2.从表现特征来看：位图能很好的表现色彩浓度和层次，一般表示照片；矢量图可以更清楚的表示线条或文字，一般用于商标。
- 3.从缩放结果来看：位图放大易失真；矢量图放大不失真。
- 4.从文件大小来看：位图所占的存储空间较大；矢量图所占的存储空间较小。
- 5.从常用软件及格式来看：位图可以用 Photoshop 制作并存储成 psd 格式；矢量图可以用 CorelDRAW 保存为 cdr 格式。

十九、简述图像数字化的过程。

【参考答案】

图像的数字化依次经过三个过程，分别是采样、量化、编码。

- 1.采样：把一幅连续图像在空间上分割成 $M \times N$ 个网格，每个网格是一个像素。
- 2.量化：将每一个像素用 X 位进行表示，对每一个像素在颜色上进行离散。
- 3.编码：数字化后得到的图像数据量十分巨大，采用编码技术来压缩其信息量。

二十、简述计算机五种常见动画及特点。

【记忆方法】根据具体的动画实例（可参考第 12 讲的课件）进行联想记忆。

【参考答案】

- 1.逐帧动画：每一帧都是关键帧的动画；可以很好的表现细腻、灵动的动画。
- 2.动作补间动画：首帧和尾帧是关键帧，中间是计算机通过“动作”补间类型自动填充完成。该动画舞台上的对象是元件，时间轴的背景色为淡蓝色或淡紫色且有一个从首帧指向尾帧的实线的箭头。
- 3.形状补间动画：首帧和尾帧是关键帧，中间是计算机通过“形状”补间类型自动填充完成。该动画舞台上的对象是打散的图形，时间轴的背景色为淡绿色且有一个从首帧指向尾帧的实线的箭头。
- 4.路径动画：至少存在两个图层，其中一个为引导层，该层主要绘制路径的线路。该动画能实现对对象沿着规定的路径轨迹运动，但是在播放时路径不可见。
- 5.遮罩动画：至少存在两个图层，其中一个为遮罩层，一个为被遮罩层。该动画的两个图层相互叠加，最终实现显示其中一个图层的轮廓，另一个图层的内容。

二十一、简述数据库设计的一般过程。

【参考答案】

- 1.需求分析阶段：准确了解与分析用户需求（包括数据与处理），是整个设计过程的基础。
- 2.概念结构设计阶段：通过对用户需求进行综合、归纳与抽象，形成一个独立于具体数据库管理系统的概念模型，可以用 E-R 图表示；是整个数据库设计的关键。
- 3.逻辑结构设计阶段：将概念结构转换为某个数据库管理系统所支持的数据模型（例如关系模型），

并对其进行优化。

4.数据库物理设计阶段：为逻辑数据模型选取一个最适合应用环境的物理结构（包括存储结构和存取方法）。

5.数据库实施阶段：运用数据库管理系统提供的数据库语言及其宿主语言，根据逻辑设计和物理设计的结果建立数据库，编制与调试应用程序，组织数据入库，并进行试运行。

6.数据库运行和维护阶段：数据库应用系统经过试运行后即可投入正式运行。在数据库系统运行过程中必须不断地对其进行评价、调整与修改。

二十二、简述层次模型、网状模型的特点。

【参考答案】

1.层次模型用一棵有向树表示，其对应的联系是一对多。主要特点：有且只有一个结点没有双亲结点，这个结点称为根结点；根以外的其他结点有且只有一个双亲结点。

2.网状模型用有向图或网表示，其对应的联系是多对多。主要特点：允许一个以上的结点无双亲；一个结点可以有多于一个的双亲。

二十三、简要回答结构化程序设计方法的基本原则。

【参考答案】

1.自顶向下：是指程序设计切入点是先考虑总体，后考虑细节；先考虑全局目标，后考虑局部目标。

2.逐步求精：指对于复杂的问题，应设计一些子目标做过渡，逐步细节化。

3.模块化：把每个小目标称为一个模块。

二十四、简要回答结构化程序设计的基本结构。

【参考答案】

1.顺序结构：按顺序依次执行每一条语句。

2.选择结构：在顺序结构基础上，根据条件进行选择执行方向。

3.重复结构（循环）：在顺序结构基础上，根据条件进行多次执行相同的或相似的代码。

二十五、简要回答信息技术课程的主要性质（可拆成多个简答）。

【记忆口诀】人喂公鸡食层粽

【参考答案】

1.基础性：信息技术在各个学科中应用乃至整个教育活动的基础，是学生在今后工作和生活中有效解决问题的基础，是学生在未来学习型社会中自我发展、持续发展的基础。

2.工具性：信息技术课程中所学的一些知识和技能，可以辅助工作和生活，提高效率。

2.综合性：学习的内容既包含信息技术的基础知识、基本操作技能，也包含应用信息技术解决实际问题的方法，对信息技术过程、方法与结果评价的方法，信息技术在学习和生活中的应用，以及相关权利义务、伦理道德、法律法规等。

3.实践性：要掌握信息技术的基本知识和基本操作技能，离不开上机实践和实际操作，所以说信息技术课程具有很强的实践性。

4.层次性：信息技术课程的层次性主要表现在，不同阶段（小学、初中、高中）的学生，其兴趣爱好、接受能力和学习需求会有所不同，因此强调分层设计、分级教学。

5.人文性：课程为实现人的全面发展而设置，既表现出基本的工具价值又表现出丰富的文化价值，即既有恰当而充实的技术内涵，又体现科学精神，强化人文精神。

二十六、简要回答中学信息技术课程的主要任务。

【记忆技巧】一棵大树（可参考第22讲的课件）

【参考答案】

培养学生对信息技术的兴趣和意识，让学生了解和掌握信息技术基础知识和技能，了解信息技术的发展及其应用对人类日常生活和科学技术的深刻影响。

通过信息技术课程使学生具有获取信息、传输信息、处理信息和应用信息的能力，教育学生正确认识和理解与信息技术相关的文化、伦理和社会等问题，负责任地使用信息技术。

培养学生良好的信息素养，把信息技术作为支持终身学习和合作学习的手段，为适应信息社会的学习、工作和生活打下必要的基础。

二十七、提升信息素养是信息技术课程的总目标，请谈一下你对信息素养含

义的理解。

【参考答案-初中】

信息素养包含：对信息的获取、加工、管理、表达与交流的能力；对信息及信息活动的过程、方法、结果进行评价的能力；发表观点、交流思想、开展合作并解决学习和生活中实际问题的能力；遵守相关的伦理道德与法律法规，形成与信息社会相适应的价值观和责任感。

【参考答案-高中】

课程通过提供技术多样、资源丰富的数字化环境，帮助学生掌握数据、算法、信息系统、信息社会等学科大概念。

了解信息系统的基本原理，认识信息系统在人类生产与生活中的重要价值；学会运用计算思维识别与分析问题，抽象、建模与设计系统性解决方案；理解信息社会特征，自觉遵循信息社会规范，在数字化学习与创新过程中形成对人与世界的多元理解力；负责、有效地参与到社会共同体中，成为数字化时代的合格中国公民

二十八、简答信息技术教学实施中应把握的几个重要问题。

【记忆口诀】创新和教学需要解决个性和适应。

【参考答案】

- 1.营造有利于学生主动**创新**的信息技术学习氛围
- 2.合理选用并探索新的**教学**方法与教学模式
- 3.从问题**解决**出发，让学生亲历处理信息、开展交流、相互合作的过程
- 4.关注基础水平和认知特点差异，鼓励**个性**化发展
- 5.培养学生对信息技术发展的**适应**能力

二十九、请谈谈如何提高信息技术学生的个性发展。

【记忆口诀】三多两分一辅导

【参考答案】

1.教师可以通过设立**多级**学习目标和**多样**的学习方式，让不同的学生都能根据自己的实际需要选择到合适的内容；教师还应给学生提供**多样化**的自主探索空间，鼓励不同意见和创造性思路的迸发，鼓励多样化的问题解决方式和方法。

2.教师可以根据学生的能力差异、水平差异针对性地实施**分**层次教学；对于基础较差的学生，可以采用补课的方法为其奠定必要的基础，消除他们对信息技术的神秘感，增强其学习的信心；也可以采用**异质分组**的方法，变学生的个体差异为资源，让学生在参与合作中互相学习并充分发挥自己的长处，协同完成学习任务。

3.对于少数冒尖的学生，给予专门**辅导**，使其吃饱吃好，早日成才。

三十、请简要回答如何培养学生对信息技术发展的适应能力。

【记忆口诀】一总一迁一自主

【参考答案】

1.教师应在认识信息技术基本特征、把握信息技术发展变化规律的基础上，注重引导学生掌握具有广泛迁移意义的知识和方法，使其在有效**迁移**发生的基础上适应技术的变化。

2.在教学过程中，要注意**总结**和归纳不同工具平台的使用方法、不同问题解决过程的共通之处，引导学生借助已有经验，通过合理的探索，发展完成对新工具和新任务的适应，从而达到利用有效迁移的发生促进学生发展的目的。

3.教师要引导学生学会**自主**学习，在给出任务之后，通过组织学生共同研讨、分析任务，尽可能让学生自己提出解决问题的步骤、策略与方法。还要引导学生对结果进行评价，使学生真正成为学习的主人，从而增强对信息技术发展变化的适应能力。