

公共基础第五十套试卷

1、在排序过程中，每一次数据元素的移动会产生新的逆序的排序方法是（ ）

- A. 快速排序
- B. 简单插入排序
- C. 冒泡排序
- D. 以上说法均不正确

【答案】A

【解析】冒泡排序只交换相邻元素，但不是每次移动都产生新的逆序。简单插入排序的元素移动不会产生新的逆序。快速排序每一次交换移动都会产生新的逆序，因为当不会有新的逆序产生时，本轮比较结束。故选择 A 选项。

2、耦合性和内聚性是对模块独立性度量的两个标准。下列叙述中正确的是（ ）

- A. 内聚性是指模块间互相连接的紧密程度
- B. 提高耦合性降低内聚性有利于提高模块的独立性
- C. 耦合性是指一个模块内部各个元素间彼此结合的紧密程度
- D. 降低耦合性提高内聚性有利于提高模块的独立性

【答案】D

【解析】模块的独立程度可以由两个定性标准度量，一个是耦合性，用来衡量不同模块彼此间互相依赖（连接）的紧密程度。另一个是内聚性，用来衡量一个模块内部各个元素彼此结合的紧密程度。一般来说，要求模块之间的耦合尽可能弱，即模块尽可能独立，且要求模块的内聚程度尽可能高。故选 D 选项。

3、一名演员可以出演多部电影，则实体演员和电影之间的联系是

- A. 多对多
- B. 一对一
- C. 多对一
- D. 一对多

【答案】A

【解析】由于一名演员可以出演多部电影，而一部电影必定有多个演员参演，则实体演员和电影之间的联系属于多对多。故选 A 选项。

4、某棵树的度为 4，且度为 4、3、2、1 的结点数分别为 1、2、3、4，则该树中的叶子结点数为（ ）

- A. 11
- B. 9
- C. 10
- D. 8

【答案】A

【解析】由题目可以知道，若四种度的结点分开成子树，共包含结点 $(4+1) + 2 \times (3+1) + 3 \times (2+1) + 4 \times (1+1) = 30$ 个，当组合成一棵树时，任选一个度不为 0 的结点作为根结点，则新的树结点个数为 $30 - 2 - 3 - 4 = 21$ 个，则该树中叶子结点个数为 $21 - 1 - 2 - 3 - 4 = 11$ 。故选择 A 选项。

5、数据库的数据模型分为（ ）

- A. 层次、关系和网状
- B. 网状、环状和链状
- C. 大型、中型和小型

D. 线性和非线性

【答案】A

【解析】数据库的数据模型分为层次、关系和网状三种。其中：用树形结构表示实体及其之间联系的模型称为层次模型，模型中结点是实体，树枝是联系，从上到下是一对多的关系。用网状结构表示实体及其之间联系的模型称为网状模型，它是层次模型的扩展，表示多个从属关系的层次结构，呈现一种交叉关系。关系模型的数据结构非常单一，在关系模型中，现实世界的实体以及实体间的各种联系均用关系来表示。故本题选 A 选项。

6、数据库系统的数据独立性是指（ ）

- A. 不会因为系统数据存储结构与数据逻辑结构的变化而影响应用程序
- B. 不会因为数据的变化而影响应用程序
- C. 不会因为存储策略的变化而影响存储结构
- D. 不会因为某些存储结构的变化而影响其他的存储结构

【答案】A

【解析】数据库系统的数据独立性，是指数据库中数据独立于应用程序且不依赖于应用程序，即数据的逻辑结构、存储结构与存取方式的改变不会影响应用程序。故选 A 选项。

7、支持子程序调用的数据结构是（ ）

- A. 栈
- B. 树
- C. 队列
- D. 二叉树

【答案】A

【解析】栈支持子程序调用。栈是一种只能在一端进行插入或删除的线性表，在主程序调用子函数时要首先保存主程序当前的状态，然后转去执行子程序，最终把子程序的执行结果返回到主程序中调用子程序的位置，继续向下执行，这种调用符合栈的特点，因此本题的答案为 A。

8、在 E - R 图中，用来表示实体联系的图形是（ ）

- A. 椭圆形
- B. 矩形
- C. 菱形
- D. 三角形

【答案】C

【解析】在 E - R 图中实体集用矩形，属性用椭圆，联系用菱形。

9、下列关于二叉树的叙述中，正确的是（ ）

- A. 叶子结点总是比度为 2 的结点少一个
- B. 叶子结点总是比度为 2 的结点多一个
- C. 叶子结点数是度为 2 的结点数的两倍
- D. 度为 2 的结点数是度为 1 的结点数的两倍

【答案】B

【解析】根据二叉树的基本性质 3：在任意一棵二叉树中，度为 0 的叶子结点总是比度为 2 的结点多一个。所以选择 B。

10、下列关于数据库设计的叙述中，正确的是（ ）

- A. 在需求分析阶段建立数据字典
- B. 在概念设计阶段建立数据字典

C. 在逻辑设计阶段建立数据字典

D. 在物理设计阶段建立数据字典

【答案】B

【解析】数据库需求分析可采用建立数据字典、数据流图等方法。

11、在黑盒测试方法中，设计测试用例的主要根据是（ ）

A. 程序内部逻辑

B. 程序外部功能

C. 程序数据结构

D. 程序流程图

【答案】B

【解析】黑盒测试是对软件已经实现的功能是否满足需求进行测试和验证，黑盒测试完全不考虑程序内部的逻辑结构和内部特性，只根据程序的需求和功能规格说明，检查程序的功能是否符合它的功能说明，所以本题选择 B。

12、在软件设计中不使用的工具是（ ）

A. 系统结构图

B. PAD 图

C. 数据流图（DFD 图）

D. 程序流程图

【答案】C

【解析】系统结构图是对软件系统结构的总体设计的图形显示。在需求分析阶段，已经从系统开发的角度出发，把系统按功能逐次分割成层次结构，是在概要设计阶段用到的。PAD 图是在详细设计阶段用到的。程序流程图是对程序流程的图形表示，在详细设计过程中用到。

数据流图是结构化分析方法中使用的工具，它以图形的方式描绘数据在系统中流动和处理的过程，由于它只反映系统必须完成的逻辑功能，所以它是一种功能模型，是在可行性研究阶段用到的而非软件设计时用到，所以选择 C。

13、软件需求规格说明书的作用不包括（ ）

- A. 软件验收的依据
- B. 用户与开发人员对软件要做什么的共同理解
- C. 软件设计的依据
- D. 软件可行性研究的依据

【答案】A

【解析】软件需求规格说明书是需求分析阶段的最后成果，是软件开发的重要文档之一。

软件需求规格说明书有以下几个方面的作用。①便于用户、开发人员进行理解和交流，B 正确；②反映出用户问题的结构，可以作为软件开发工作的基础和依据，C 正确；③作为确认测试和验收的依据，A 正确。

14、有三个关系 R、S 和 T 如下：由关系 R 和 S 通过运算得到关系 T，则所使用的运算为（ ）

R		S		T		
A	B	B	C	A	B	C
m	1	1	3	m	1	3
n	2	3	5			

- A. 笛卡尔积
- B. 交
- C. 并
- D. 自然连接

【答案】D

【解析】自然连接是一种特殊的等值连接，它要求两个关系中进行比较的分量必须是相同的属性组，并且在结果中把重复的属性列去掉，所以根据 T 关系中的有序组可知 R 与 S 进行的是自然连接操作。

15、数据字典（DD）所定义的对象都包含于（ ）

- A. 数据流图（DFD 图）
- B. 程序流程图
- C. 软件结构图
- D. 方框图

【答案】A

【解析】在数据流图中，对所有元素都进行了命名，所有名字的定义集中起来就构成了数据字典。因此选 A，而 B，C，D 都不符合。

16、有关系 R 如下，其中属性 B 为主键：则其中最后一个记录违反了（ ）

		D
a	0	k1
b	1	n1
	2	p1

- A. 实体完整性约束
- B. 参照完整性约束
- C. 用户定义的完整性约束
- D. 关系完整性约束

【答案】A

【解析】关系模型中可以有 3 类完整性约束：实体完整性约束、参照完整性约束和用户定义的完整性约束。实体完整性约束是指，若属性 M 是关系的主键，则属性 M 中的属性值不能为空值。属性 B 为主键，最后一个记录为空，违反了实体完整性约束，A 选项正确。

17、通常软件测试实施的步骤是 ()

- A. 集成测试、单元测试、确认测试
- B. 单元测试、集成测试、确认测试
- C. 确认测试、集成测试、单元测试
- D. 单元测试、确认测试、集成测试

【答案】B

【解析】软件测试的实施过程主要有4个步骤：单元测试、集成测试、确认测试(验收测试)和系统测试。B选项正确。

18、关系 R 经过运算 $\sigma_{A=B \wedge C > 4 \wedge D > 3}(R)$ 的结果为 ()

R			
A	B	C	D
a	a	2	4
b	e	1	2
c	c	11	4
e	e	6	1

- A. (c,c,11,4)
- B. (b,b,11,4)
- C. (a,a,2,4)
- D. (a,a,2,4) 和 (e,e,6,1)

【答案】A

【解析】从关系中找出满足给定条件的元组的操作称为选择，用 σ 表示。" \wedge "为交运算，它由属于前者且属于后者的元组组成。题目为选出属于属性 B，同时属性 C 大于 4，并且属性 D 大于 3 的元组，结果为 (c,c,11,4)，应保留全部属性。故 A 选项正确。

19、在数据库中，数据模型包括数据结构、数据操作和 ()

- A. 查询
- B. 数据类型
- C. 关系运算
- D. 数据约束

【答案】D

【解析】数据模型通常由数据结构、数据操作及数据约束 3 部分组成。故 D 选项正确。

20、设二叉树中共有 31 个结点，其中的结点值互不相同。如果该二叉树的后序序列与中序序列相同，则该二叉树的深度为（ ）

- A. 15
- B. 16
- C. 31
- D. 5

【答案】C

【解析】由结点值互不相同而后序序列与中序序列相同，可知该二叉树所有的结点都没有右子树，所以 31 个结点的二叉树深度为 31。故选 C 选项。

21、下列叙述中错误的是（ ）

- A. 数据结构中的数据元素不能是另一数据结构
- B. 数据结构中的数据元素可以是另一数据结构
- C. 空数据结构可以是线性结构也可以是非线性结构
- D. 非空数据结构可以没有根结点

【答案】A

【解析】数据元素是一个含义很广泛的概念，它是数据的“基本单位”，在计算机中通常作为一个整体进行考虑和处理。数据元素可以是一个数据也可以是被抽象出的具有一定结构数据集合，所以数据结构中的数据元素可以是另一数据结构。满足有且只有一个根结点并且每一个结点最多有一个前件，也最多有一个后件的非空的数据结构认为是线性结构，不满足条件的结构为非线性结构。空数据结构可以是线性结构也可以是非线性结构。非空数据结构可以没有根结点，如非线性结构“图”就没有根结点。

22、学生选课成绩表的关系模式是 $SC(S\#,C\#,G)$ ，其中 $S\#$ 为学号， $C\#$ 为课号， G 为成绩，检索课号为 2 且成绩及格的学生学号的表达式为

- A. $\pi_{S\#}(\sigma_{C\#=2 \wedge G \geq 60}(SC))$
- B. $\sigma_{G \geq 60}(SC)$
- C. $\sigma_{C\#=2 \wedge G \geq 60}(SC)$
- D. $\pi_{S\#}(\sigma_{C\#=2}(SC))$

【答案】A

【解析】 π 表示针对属性进行的投影运算， σ 表示针对元组进行的选择运算，“ \wedge ”表示交运算，“ \vee ”表示并运算。

要求检索结果为关系模式中的学生学号 $S\#$ ，首先在几种属性中选择学生学号，其次要在其中选择满足条件的元组，条件是课号为 2 且成绩及格，即为“ $C\#=2 \wedge G \geq 60$ ”，故完整表达式为 $\pi_{S\#}(\sigma_{C\#=2 \wedge G \geq 60}(SC))$ 。本题选 A 选项。

23、下列叙述中正确的是 ()

- A. 循环队列是队列的一种链式存储结构

- B. 循环队列是队列的一种顺序存储结构
- C. 循环队列是非线性结构
- D. 循环队列是一种逻辑结构

【答案】B

【解析】在实际应用中，队列的顺序存储结构一般采用循环队列的形式。

24、在下列几种排序方法中，要求内存量最大的是_____。

- A. 插入排序
- B. 选择排序
- C. 快速排序
- D. 归并排序

【答案】D

【解析】快速排序的基本思想是，通过一趟排序将待排序记录分割成独立的两部分，其中一部分记录的关键字均比另一部分记录的关键字小，再分别对这两部分记录继续进行排序，以达到整个序列有序；插入排序的基本操作是指将无序序列中的各元素依次插入到已经有序的线性表中，从而得到一个新的序列；选择排序的基本思想是：扫描整个线性表，从中选出最小的元素，将它交换到表的最前面（这是它应有的位置），然后对剩下的子表采用同样的方法，直到表空为止；归并排序是将两个或两个以上的有序表组合成一个新的有序表。

25、用链表表示线性表的优点是_____。

- A. 便于插入和删除操作
- B. 数据元素的物理顺序与逻辑顺序相同
- C. 花费的存储空间较顺序存储少
- D. 便于随机存取

【答案】A

【解析】链式存储结构克服了顺序存储结构的缺点：它的结点空间可以动态申请和释放；它的数据元素的逻辑次序靠结点的指针来指示，不需要移动数据元素。故链式存储结构下的线性表便于插入和删除操作。

26、某二叉树中共有 935 个结点，其中叶子结点有 435 个，则该二叉树中度为 2 的结点个数为_____。

- A. 64
- B. 66
- C. 436
- D. 434

【答案】D

【解析】本题考查知识点是二叉树的性质。在任意一棵二叉树中，度为 0 的结点（即叶子结点）总是比度为 2 的结点多一个。设度为 0 的结点数为 n_0 ，度为 2 的结点数为 n_2 ，可得： $n_0 = n_2 + 1$ ，即 $n_2 = n_0 - 1 = 435 - 1 = 434$ 。

27、非空循环链表所表示的数据结构_____。

- A. 有根结点但没有叶子结点
- B. 没有根结点但有叶子结点
- C. 有根结点也有叶子结点
- D. 没有根结点也没有叶子结点

【答案】A

【解析】本题考查知识点是循环链表。循环链表属于线性结构的一种类型。非空循环链表中增加了一个表头结点，其数据域为任意或者根据需要来设置，指针域指向线性表的第一个元

素结点。循环链表的头指针指向表头结点。循环链表中最后一个结点(叶子结点)的指针域不是空，而是指向表头结点。线性结构的特点是有且只有一个根结点；每一个结点最多有一个前件，也最多有一个后件。循环链表虽然有自己的特点，但仍然具备线性结构的基本特点。

28、某棵树只有度为3的结点和叶子结点，其中度为3的结点有8个，则该树中的叶子结点数为_____。

- A. 不存在这样的树
- B. 16
- C. 17
- D. 15

【答案】C

【解析】本题考查知识点是树的基本概念。在任意一颗树中，结点总数=总分支数目+1。所以： $n_0+8=(n_0*0+3*8)+1$ (n_0 表示叶子结点)，则 n_0 的个数是17个。

29、下列叙述中正确的是_____。

- A. 堆可以用完全二叉树表示，其中序遍历序列是有序序列。
- B. 多重链表必定是非线性结构。
- C. 任何二叉树只能采用链式存储结构。
- D. 排序二叉树的中序遍历序列是有序序列。

【答案】D

【解析】本题考查的知识点是数据结构。在实际处理中，可以用一位数组来存储堆序列中的元素，也可以用完全二叉树来直观的表示堆的结构，在用完全二叉树表示堆时，树中所有非叶子结点值均不小于其左、右子树的根结点值，因为，堆顶(完全二叉树的根结点)元素必为序列的 n 个元素的最大项，因此其中序并不是有序序列，故A错误。多重链表指表中每个结点

有两个或两个以上指针域的链表。如果一个非空的数据结构满足下列两个条件：①有且只有一个根结点；②每一个结点最多有一个前件，也最多有一个后件。则称该数据结构为线性结构。所以多重链表不一定是非线性结构。故B错误。在计算机中，二叉树通常采用链式存储结构。对于满二叉树和完全二叉树来说，可以按层序进行顺序存储。故C错误。

30、在带链栈中 经过一系列正常的操作后 如果 $top=bottom$ 则栈中的元素个数为_____。

- A. 1
- B. 0
- C. 0 或 1
- D. 满

【答案】C

【解析】本题的考查知识点是栈。栈顶指针 top 动态反映了栈中元素的变化情况，栈元素入栈时在栈顶插入一个新元素， top 指向新结点的数据域，元素退栈时取出栈顶元素并赋给一个指定的变量， top 指向此时的第1个结点的数据域。如果 $top=bottom$ 不等于NULL，则 $top=bottom$ 同时指向唯一一个元素的数据域，此时栈中的元素个数为1；如果 $top=bottom=NULL$ ，则栈中的元素个数为0。