**1．期刊论文模型**

**（1）有若干种期刊，每种期刊包括：期刊号、期刊名、期刊类型、期刊目录**

**（2）每种期刊有若干篇论文，每篇论文只能在一种期刊上发表，论文包括：编号、题目**

**（3）一篇论文可能有多个作者，且一位作者可能写过多篇论文，在每一篇论文中有作者的顺序，作者包括：身份证号、姓名、单位、地址**

**请按要求回答下面的问题：**

**（1）画出ER图，要求画出属性和注明联系类型 。**

**（2）根据上图，完成数据库逻辑模型，包括各个表的名称和属性、码。**

**2．某公司拥有多个大型连锁商场，公司需要构建一个数据库系统便于管理其业务。**

1. **商场需要记录商场编号（不能重复）、商场名称、商场地址、联系电话；**
2. **每个商场包含很多不同部门，部门需要记录部门的编号、部门名称、位置分布、联系电话；**
3. **每个部门雇佣了很多员工，每个员工只属于一个部门。员工需要记录员工编号、员工姓名、岗位、电话号码；**
4. **每个部门有一个经理，每个经理只管理一个部门，经理需要记录入职时间。**

**根据以上信息，请完成下列要求：**

1. **请设计实体联系图（E-R图）**
2. **请将E-R图转换成关系模式，并指出每个关系的主键。**

**3．某旅行社管理系统涉及的部分信息如下：.**

**(1)景点：景点编号、景点名称、地点、景点描述。**

**(2)线路：线路编号、线路名称、线路描述。**

**(3)导游：工号、姓名、等级。**

**(4)团队：团队编号、人数、开始日期、截止日期。**

**其中：每条线路由多个景点组成，不同线路的景点存在交叉；每条线路有多名导游，但一名导游只负责一条线路；每条线路可同时存在多个旅游团队，但每个团队只旅游一条线路。**

**(1)建立一个反映上述局部应用的ER模型，要求标注联系类型(可省略实体属性)。**

**(2)根据转换规则，将ER模型转换为关系模型，要求标注每个关系模型的主键和外键(如果存在)。**

**4．某网上订书系统，涉及如下信息：**

**（1）客户：客户号、姓名、地址、联系电话。**

**（2）图书：书号、书名、出版社、单价。**

**（3）订单：订单号、日期、付款方式、总金额。**

**其中：一份订单可订购多种图书，每种图书可订购多本；一位客户可有多份订单，一份订单仅对应一位客户。**

**（1）根据以上叙述，建立ER模型，要求标注联系类型（可省略实体的属性）。**

**（2）根据转换规则，将ER模型转换成关系模型，要求标注每个关系模型的主键和外键（如果存在）。**

**5．某医院病房计算机管理中需要如下信息：**

**科室：科名，科地址，科电话，医生姓名**

**病房：病房号，床位号，所属科室名**

**医生：姓名，职称，所属科室名，年龄，工作证号**

**病人：病历号，姓名，性别，诊断，主管医生，病房号**

**其中，一个科室有多个病房，多个医生，一个病房只能属于一个科室，一个医生只属于一个科室，但可负责多个病人的诊治，一个病人的主管医生只有一个。请完成如下设计：**

1. **设计该计算机管理系统的E-R图；**
2. **将该E-R图转换为关系模型的结构；**
3. **指出转换结果中每个关系模式的候选码。**

**6．某学校学生运动会信息需求如下:**

**有若干班级,每个班级包括: 班级号,班级名,专业,人数。**

**每个班级有若干运动员,运动员只能属于一个班,包括:运动员号,姓名,性别,年龄。**

**有若干比赛项目,包括：项目号,名称,比赛地点。**

**每名运动员可参加多项比赛,每个项目可有多人参加。**

**要求能够公布每个比赛项目的运动员名次与成绩。**

**解题要求:**

**(1)根据上述需求设计学生运动会E-R模型；**

**(2)将E-R模型转换成关系数据模型，并指出每个关系的主键和外键(如果存在)。**