

2020年架构设计师集中测试（公共基础知识）

题号 所属学科 (章节)

所属知识点

1

难度：一般

CISC与RISC

[单选题]

RISC指令系统的特点包括 ()。

- ①指令数量少
- ②寻址方式多
- ③指令格式种类少
- ④指令长度固定

问题1选项

- ☐ A.①②③
- ☐ B.①②④
- ☐ C.①③④
- ☐ D.②③④

2 难度： 容易

多级存储结构

[单选题]

为了解决CPU 与主存速度不匹配的问题，通常采用的方法是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.采用速度更快的主存
- ☐ B.在CPU 和主存之间插入少量的高速缓冲存储器
- ☐ C.在CPU 周期中插入等待周期
- ☐ D.扩大主存的容量

3 难度： 一般

Cache

[单选题] 在嵌入式系统设计时，下面几种存储结构中对程序员是透明的是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.高速缓存
- ☐ B.磁盘存储器
- ☐ C.内存
- ☐ D.flash存储器

4 难度： 一般

内存

[单选题]

若用256K×8bit的存储器芯片，构成地址40000000H到400FFFFFFH且按字节编址的内存区域，则需（ ）片芯片。

问题1选项

- ☐ A.4
- ☐ B.8
- ☐ C.16
- ☐ D.32

5 难度：一般

流水线技术

[单选题]

假设磁盘块与缓冲区大小相同，每个盘块读入缓冲区的时间为16us，由缓冲区送至用户区的时间是5us，在用户区内系统对每块数据的处理时间为1us。若用户需要将大小为10个磁盘块的Doc1文件逐块从磁盘读入缓冲区，并送至用户区进行处理，那么采用单缓冲区需要花费的时间为（ ）us；采用双缓冲区需要花费的时间为（ ）us。

问题1选项

- ☐ A.160
- ☐ B.161
- ☐ C.166
- ☐ D.211

问题2选项

- ☐ A.160
- ☐ B.161
- ☐ C.166
- ☐ D.211

6 难度：一般

嵌入式

[单选题] 在嵌入式操作系统中，板级支持包BSP作为对硬件的抽象，实现了（ ）。

问题1选项

- ☐ A.硬件无关性，操作系统无关性
- ☐ B.硬件有关性，操作系统有关性
- ☐ C.硬件无关性，操作系统有关性
- ☐ D.硬件有关性，操作系统无关性

7

难度：一般

流水线技术

[单选题]

某计算机系统采用4级流水线结构执行命令，设每条指令的执行由取指令（ $2\Delta t$ ）、分析指令（ $1\Delta t$ ）、取操作数（ $3\Delta t$ ）、运算并保存结果（ $2\Delta t$ ）组成（注：括号中是指令执行周期）。并分别用4个子部件完成，该流水线的最大吞吐率为（ ）；若连续向流水线输入5条指令，则该流水线的加速比为（ ）。

问题1选项

- ☐ A.1
- ☐ B. $\frac{1}{2\Delta t}$
- ☐ C. $\frac{1}{3\Delta t}$
- ☐ D. $\frac{1}{8\Delta t}$

问题2选项

- ☐ A.1:1
- ☐ B.2:1
- ☐ C.8:3

☐ D.3:8

8 难度：一般

其它

[单选题]

以下关于总线的说法中，正确的是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.串行总线适合近距离高速数据传输，但线间串扰会导致速率受限
- ☐ B.并行总线适合长距离数据传输，易提高通信时钟频率来实现高速数据传输
- ☐ C.单总线结构在一个总线上适应不同种类的设备，设计复杂导致性能降低
- ☐ D.半双工总线只能在一个方向上传输信息

9 难度：一般

校验码

[单选题]

循环冗余校验码（Cyclic Redundancy Check，CRC）是数据通信领域中最常用的一种差错校验码，该校验方法中，使用多项式除法（模2除法）运算后的余数为校验字段。若数据信息为n位，则将其左移k位后，被长度为k+1位的生成多项式相除，所得的k位余数即构成k个校验位，构成n+k位编码。若数据信息为1100，生成多项式为 X^3+X+1 （即1011），则CRC编码是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.1100010
- ☐ B.1011010
- ☐ C.1100011
- ☐ D.1011110

10 难度：容易

性能指标

[单选题]

CPU的频率有主频、倍频和外频。某处理器外频是200MHz，倍频是13，该款处理器的主频是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.2.6GHz
- ☐ B.1300MHz
- ☐ C.15.38Mhz
- ☐ D.200MHz

11 难度：容易

性能评价方法

[单选题] 把应用程序中应用最频繁的那部分核心程序作为评价计算机性能的标准程序，称为（ ）程序。（ ）不是对Web服务器进行性能评估的主要指标。

问题1选项

- ☐ A.仿真测试
- ☐ B.核心测试
- ☐ C.基准测试
- ☐ D.标准测试

问题2选项

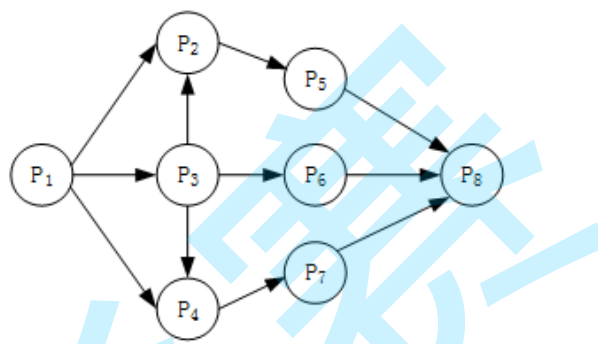
- ☐ A.丢包率
- ☐ B.最大并发连接数
- ☐ C.响应延迟
- ☐ D.吞吐量

12 难度：一般

前趋图

[单选题]

前趋图是一个有向无环图，记为： $\rightarrow = \{(P_i, P_j) | P_i \text{完成时间先于} P_j \text{开始时间}\}$ 。假设系统中进程 $P = \{P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8\}$ ，且进程的前趋图如下：



那么，该前驱图可记为（ ）。

问题1选项

○ A.

$\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_1, P_4), (P_2, P_5), (P_3, P_2), (P_3, P_4), (P_3, P_6), (P_4, P_7), (P_5, P_8), (P_5, P_6), (P_7, P_8)\}$

○ B.

$\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_1, P_4), (P_2, P_5), (P_3, P_2), (P_3, P_4), (P_3, P_6), (P_4, P_7), (P_5, P_8), (P_6, P_8), (P_7, P_8)\}$

○ C.

$\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_1, P_4), (P_2, P_5), (P_3, P_2), (P_3, P_4), (P_3, P_5), (P_4, P_6), (P_4, P_7), (P_6, P_8), (P_7, P_8)\}$

○ D.

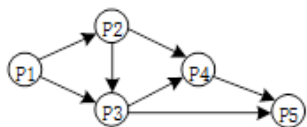
$\rightarrow = \{(P_1, P_2), (P_1, P_3), (P_2, P_4), (P_2, P_5), (P_3, P_2), (P_3, P_4), (P_3, P_5), (P_4, P_6), (P_4, P_7), (P_6, P_8), (P_7, P_8)\}$

13 难度：容易

信号量与PV操作

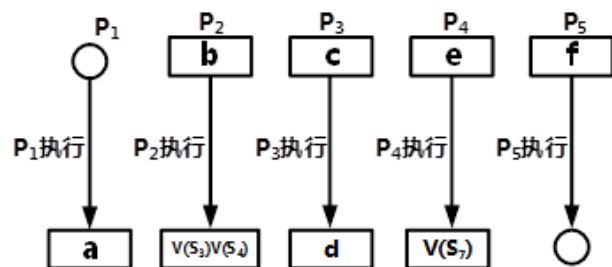
[单选题]

进程P1、P2、P3、P4和P5的前趋图如下所示：



若用PV操作控制进程P1、P2、P3、P4、P5并发执行的过程，则需要设置7个信号量S1、S2、S3、S4和S5，S6，S7，且信号量S1~S5的初值都等于零。下

图中a、b处应分别填写（）；c和d处应分别填写（），e和f处应分别填写（）。



问题1选项

- ☐ A.V(S1)、P(S1)和P(S1)
- ☐ B.V(S1)、V(S2)和P(S1)
- ☐ C.P(S1)、P(S2)和V(S1)
- ☐ D.P(S1)、V(S2)和V(S1)

问题2选项

- ☐ A.V(S2)、P(S3)和P(S5)、P(S6)
- ☐ B.P(S2)、P(S3)和V(S5)、V(S6)
- ☐ C.P(S2)、P(S3)和P(S5)、P(S6)
- ☐ D.V(S2)、P(S3)和V(S5)、V(S6)

问题3选项

- ☐ A.P(S4)、P(S5)和P(S6)、P(S7)

- ☐ B.V(S4)、V(S5)和P(S4)、P(S5)
- ☐ C.P(S4)、P(S5)和V(S6)、V(S7)
- ☐ D.V(S4)、V(S5)和P(S6)、P(S7)

14 难度：一般

死锁

[单选题]

假设某计算机系统中资源R的可用数为6，系统中有3个进程竞争R，且每个进程都需要i个R，该系统可能会发生死锁的最小i值是（ ）。若信号量S的当前值为-2，则R的可用数和等待R的进程数分别为（ ）。

问题1选项

- ☐ A.1
- ☐ B.2
- ☐ C.3
- ☐ D.4

问题2选项

- ☐ A.0、0
- ☐ B.0、1
- ☐ C.1、0
- ☐ D.0、2

15 难度：一般

段页式存储

[单选题]

某系统采用请求页式存储管理方案，假设某进程有6个页面，系统给该进程分配了4个存储块，其页面变换表如下表所示，表中的状态位等于1/0分别表示页面在内存 / 不在内存。当该进程访问的页面2不在内存时，应该淘汰表中页号为（ ）的页面。假定页面大小为4K，逻辑地址为十六进制3C18H，该地址经过变换后的页帧号为（ ）。

页号	页帧号	状态位	访问位	修改位
0	5	1	1	1
1	-	0	0	0
2	-	0	0	0
3	2	1	1	0
4	8	1	1	1
5	12	1	0	0

问题1选项

- ☐ A.0
- ☐ B.3
- ☐ C.4
- ☐ D.5

问题2选项

- ☐ A.2
- ☐ B.5
- ☐ C.8
- ☐ D.12

[单选题]
设文件索引节点中有8个地址项，每个地址项大小为4字节，其中5个地址项为直接地址索引，2个地址项是一级间接地址索引，1个地址项是二级间接地址索引，磁盘索引块和磁盘数据块大小均为1KB。若要访问文件的逻辑块号分别为5和518，则系统应分别采用（ ）；而且可表示的单个文件最大长度是（ ）KB。

问题1选项

- ☐ A.直接地址索引和一级间接地址索引
- ☐ B.直接地址索引和二级间接地址索引
- ☐ C.一级间接地址索引和二级间接地址索引
- ☐ D.一级间接地址索引和一级间接地址索引

问题2选项

- ☐ A.517
- ☐ B.1029
- ☐ C.16513
- ☐ D.66053

17 难度：一般

输入输出控制方式

[单选题] 计算机系统中常用的输入/输出控制方式有无条件传送、中断、程序查询和 DMA方式等。当采用（ ）方式时，不需要 CPU 执行程序指令来传送数据。

问题1选项

- ☐ A.中断
- ☐ B.程序查询
- ☐ C.无条件传送
- ☐ D.DMA

18 难度：容易

嵌入式操作系统

[单选题] 嵌入式软件设计需要考虑 () 以保障软件良好的可移植性。

问题1选项

- ☐ A.先进性
- ☐ B.易用性
- ☐ C.硬件无关性
- ☐ D.可靠性

19 难度：一般

需求分析

[单选题]

在数据库设计的需求分析阶段，业务流程一般采用 () 表示。

问题1选项

- ☐ A.数据流图
- ☐ B.E-R 图
- ☐ C.程序结构图
- ☐ D.功能模块图

20 难度：一般

关系代数

[单选题]

在关系 $R(A_1, A_2, A_3)$ 和 $S(A_2, A_3, A_4)$ 上进行 $\pi_{A_1 A_4}(\sigma_{A_2 < '2017' \wedge A_4 = '95'}(R \bowtie S))$ 关系运算，与该关系表达式等价的是 ()。

将该关系代数表达式转换为等价的 SQL 语句如下:

SELECT A₁, A₄ FROM R, S WHERE R. A₂ < '2017' ()

问题1选项

- ☐ A. $\pi_{1,4}(\sigma_{2 < '2017' \vee 4 = '95'}(R \bowtie S))$
- ☐ B. $\pi_{1,6}(\sigma_{2 < '2017'}(R) \times \sigma_{3 = '95'}(S))$
- ☐ C. $\pi_{1,4}(\sigma_{2 < '2017'}(R) \times \sigma_{6 = '95'}(S))$
- ☐ D. $\pi_{1,6}(\sigma_{2=4 \wedge 3=5}(\sigma_{2 < '2017'}(R) \times \sigma_{3 = '95'}(S)))$

问题2选项

- ☐ A. OR S.A₄ < '95' OR R.A₂ = S.A₂ OR R.A₃ = S.A₃
- ☐ B. AND S.A₄ < '95' OR R.A₂ = S.A₂ AND R.A₃ = S.A₃
- ☐ C. AND S.A₄ < '95' AND R.A₂ = S.A₂ AND R.A₃ = S.A₃
- ☐ D. OR S.A₄ < '95' AND R.A₂ = S.A₂ OR R.A₃ = S.A₃

21 难度: 一般

规范化理论

[单选题]

给定关系模式R(A₁, A₂, A₃, A₄), R上的函数依赖集F={A₁A₃→A₂, A₂→A₃}, 则R()。若将R分解为p={(A₁, A₂), (A₁, A₃)}, 那么该分解()。

问题1选项

- ☐ A. 有一个候选关键字 A₁A₃
- ☐ B. 有一个候选关键字 A₁A₂A₃
- ☐ C. 有两个候选关键字 A₁A₃A₄ 和 A₁A₂A₄
- ☐ D. 有三个候选关键字 A₁A₂、A₁A₃ 和 A₁A₄

问题2选项

- ☐ A.是无损联接的
- ☐ B.是保持函数依赖的
- ☐ C.既是无损联接又保持函数依赖
- ☐ D.既是有损联接又不保持函数依赖

22 难度：一般

规范化理论

[单选题]

给定关系模式 $R<U,F>$ ，其中 U 为属性集， F 是 U 上的一组函数依赖，那么Armstrong公理系统的增广律是指（ ）。

问题1选项

- ☐ A.若 $X \rightarrow Y$ ， $X \rightarrow Z$ ，则 $X \rightarrow YZ$ 为 F 所蕴涵
- ☐ B.若 $X \rightarrow Y$ ， $WY \rightarrow Z$ ，则 $XW \rightarrow Z$ 为 F 所蕴涵
- ☐ C.若 $X \rightarrow Y$ ， $Y \rightarrow Z$ 为 F 所蕴涵，则 $X \rightarrow Z$ 为 F 所蕴涵
- ☐ D.若 $X \rightarrow Y$ 为 F 所蕴涵，且 $Z \subseteq U$ ，则 $XZ \rightarrow YZ$ 为 F 所蕴涵

23 难度：容易

数据库完整性约束

[单选题] 某数据库中有员工关系 E （员工号，姓名，部门，职称，月薪）；产品关系 P （产品号，产品名称，型号，尺寸，颜色）；仓库关系 W （仓库号，仓库名称，地址，负责人）；库存关系 I （仓库号，产品号，产品数量）。

a. 若数据库设计中要求：

- ① 仓库关系 W 中的“负责人”引用员工关系的员工号
- ② 库存关系 I 中的“仓库号，产品号”惟一标识 I 中的每一个记录
- ③ 员工关系 E 中的职称为“工程师”的月薪不能低于3500元

则①②③依次要满足的完整性约束是（ ）。

b. 若需得到每种产品的名称和该产品的总库存量，则对应的查询语句为：

SELELCT 产品名称, SUM(产品数量)
FROM P, I
WHERE P.产品号 = I.产品号 () ;
问题1选项

- ☐ A.实体完整性、参照完整性、用户定义完整性
- ☐ B.参照完整性、实体完整性、用户定义完整性
- ☐ C.用户定义完整性、实体完整性、参照完整性
- ☐ D.实体完整性、用户定义完整性、参照完整性

问题2选项

- ☐ A.ORDER BY 产品名称
- ☐ B.ORDER BY 产品数量
- ☐ C.GROUP BY 产品名称
- ☐ D.GROUP BY 产品数量

24 难度：一般

数据备份与恢复

[单选题] 假设某证券公司的股票交易系统中有正在运行的事务，此时，若要转储该交易系统数据库中的全部数据，则应采用（ ）方式。

问题1选项

- ☐ A.静态全局转储
- ☐ B.动态全局转储
- ☐ C.静态增量转储
- ☐ D.动态增量转储

25 难度：一般

分布式数据库

[单选题]

在分布式数据库中，（）是指各场地数据的逻辑结构对用户不可见。

问题1选项

- ☐ A.分片透明性
- ☐ B.场地透明性
- ☐ C.场地自治
- ☐ D.局部数据模型透明性

26 难度：一般

数据仓库与数据挖掘

[单选题]

某集团公司下属有多个超市，假设公司高管需要从时间、地区和商品种类三个维度来分析某电器商品销售数据，那么应采用（）来完成。

问题1选项

- ☐ A.数据挖掘
- ☐ B.OLAP
- ☐ C.OLTP
- ☐ D.ETL

27 难度：一般

TCP/IP协议族

[单选题]

TCP和UDP协议均提供了（）能力。

问题1选项

- ☐ A.连接管理
- ☐ B.差错校验和重传
- ☐ C.流量控制
- ☐ D.端口寻址

28 难度：一般

网络规划与设计

[单选题] 网络系统设计过程中，逻辑网络设计阶段的任务是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.确定设备的具体物理分布和运行环境
- ☐ B.设计网络安全方案
- ☐ C.进行软硬件和安装费用估算
- ☐ D.设计网络布线方案

29 难度：一般

网络规划与设计

[单选题]

在层次化园区网络设计中，（ ）是汇聚层的功能。

问题1选项

- ☐ A.高速数据传输
- ☐ B.出口路由
- ☐ C.广播域的定义
- ☐ D.MAC地址过滤

30 难度：一般

网络存储

[单选题]

假如有3块80T的硬盘，采用RAID5的容量是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.40T
- ☐ B.80T
- ☐ C.160T
- ☐ D.240T

31 难度：一般

网络规划与设计

[单选题]

建筑物综合布线系统中的园区子系统是指（ ）。

问题1选项

- ☐ A.由终端到信息插座之间的连线系统
- ☐ B.楼层接线间到工作区的线缆系统
- ☐ C.各楼层设备之间的互连系统
- ☐ D.连接各个建筑物的通信系统

32 难度：一般

IPv6

[单选题]

IPV6的地址空间是IPV4的（ ）倍

问题1选项

- ☐ A.4
- ☐ B.96
- ☐ C.128
- ☐ D. 2^{96}

33 难度： 容易

保护范围与对象

[单选题]

软件著作权的保护对象不包括（ ）。

问题1选项

- ☐ A.源程序
- ☐ B.目标程序
- ☐ C.软件文档
- ☐ D.软件开发思想

34 难度： 容易

保护期限

[单选题] 著作权中，（ ）的保护期不受限制。

问题1选项

- ☐ A.发表权

- ☐ B.发行权
- ☐ C.署名权
- ☐ D.展览权

35 难度：一般

知识产权人确定

[单选题]

王某原是M软件公司的软件设计师，一直从事计算机网络端口优化处理的研发工作。王某退休10个月完成了网络端口优化处理程序发明，解决了计算机网络端口有效利用率技术问题。该项涉及计算机程序发明的专利申请权应由（ ）享有。

问题1选项

- ☐ A.公司
- ☐ B.王某
- ☐ C.公司、王某
- ☐ D.先申请者

36 难度：一般

知识产权人确定

[单选题]

某教授于2016年6月1日自行将《信息网络传播权保护条例》译成英文，投递给某国家的核心期刊，并于2016年11月1日发表。国家相关部门认为该教授的译文质量很高，经与该教授协商，于2017年1月5日发文将该译文定为官方正式译文。下列说法，（ ）是正确的。

问题1选项

- ☐ A.由于该教授未经相关部门同意而自行翻译官方条例，因此对其译文不享有著作权
- ☐ B.该教授对其译文自2016年6月1日起一直享有著作权
- ☐ C.该教授对其译文自2016年6月1日至2017年1月4日期间享有著作权

☐ D.该教授对其译文自2016年11月1日至2017年1月4日期间享有著作权

37 难度：一般

侵权判断

[单选题]

王某原是M软件公司的项目经理，未与M软件公司签订劳动合同及相应的保密协议。王某离职后受聘于L软件公司，先后将其在M软件公司任职期间掌握的软件开发思想、处理过程及客户信息等用于L软件公司的开发与管理活动，提高了L软件公司的经济效益。王某行为（ ）。

问题1选项

- ☐ A.侵犯了M软件公司的软件著作权
- ☐ B.侵犯了M软件公司的商业秘密权
- ☐ C.既侵犯M软件公司的软件著作权，也侵犯M软件公司的商业秘密权
- ☐ D.既未侵犯M软件公司的软件著作权，也未侵犯M软件公司的商业秘密权

38 难度：一般

标准的分类

[单选题]

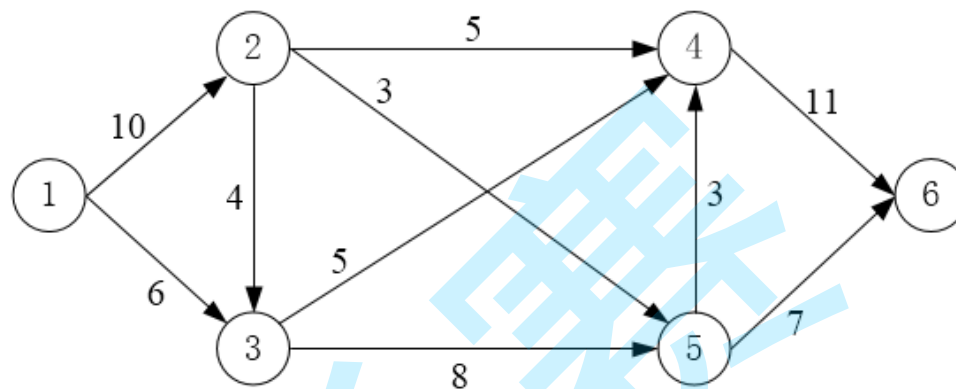
() 为推荐性地方标准的代号。

问题1选项

- ☐ A.SJ/T
- ☐ B.Q/T11
- ☐ C.GB/T
- ☐ D.DB11/T

[单选题]

某石油管理公司拥有下图所示的输油管道网。其中有6个站点，标记为①~⑥。站点①是唯一的供油站。各站点之间的箭线表示输油管道和流向。箭线边上标注的数字表示该管道的最大流量（单位：百吨/小时）。据此可算出，从站点①到达站点⑥的最大流量为（ ）百吨/小时，而且当管道（ ）关闭维修时管道网仍可按该最大流量值向站点⑥供油。



问题1选项

- ☐ A.14
- ☐ B.15
- ☐ C.16
- ☐ D.18

问题2选项

- ☐ A.②→③
- ☐ B.②→⑤
- ☐ C.③→④
- ☐ D.⑤→④

40 难度：一般

动态规划

[单选题]

设三个煤场 A_1 、 A_2 、 A_3 分别能供应煤7、12、11万吨，三个工厂 B_1 、 B_2 、 B_3 分别需要煤10、10、10万吨，从各煤场到各工厂运煤的单价（百元/吨）见下表方框内的数字。只要选择最优的运输方案，总的运输成本就能降到（ ）百万元。

	工厂 B_1	工厂 B_2	工厂 B_3	供应量（万吨）
煤场 A_1	①	②	⑥	7
煤场 A_2	⑦	④	②	12
煤场 A_3	③	①	⑤	11
需求量（万吨）	10	10	10	40

问题1选项

- ☐ A.30
- ☐ B.40
- ☐ C.50
- ☐ D.61

41 难度：一般

线性规划

[单选题] 在如下线性约束条件下： $2x+3y \leq 30$ ； $x+2y \geq 10$ ； $x \geq y$ ； $x \geq 5$ ； $y \geq 0$ ，目标函数 $2x+3y$ 的极小值为（ ）。

问题1选项

- ☐ A.16.5
- ☐ B.17.5
- ☐ C.20
- ☐ D.25

42 难度：一般

预测与决策

[单选题]

有一名患者胸部长了一个肿瘤，医院X光检查结果呈阳性。据统计，胸部肿瘤为良性的概率为99%。对良性肿瘤，X光检查的正确率（呈阴性的概率）为90%；对恶性肿瘤，X光检查的正确率（呈阳性的概率）为80%。因此，可推算出该患者患恶性肿瘤的概率是（ ）。

问题1选项

- ☐ A.0.8%
- ☐ B.7.5%
- ☐ C.80%
- ☐ D.75%

43 难度：一般

数学建模

[单选题]

数据分析工作通常包括①~⑤五个阶段。目前，自动化程度比较低的两个阶段是（ ）。

- ①发现并提出问题 ②获取并清洗数据 ③按数学模型计算
④调整并优化模型 ⑤解释输出的结论

问题1选项

- ☐ A.①②
- ☐ B.①⑤
- ☐ C.③④
- ☐ D.④⑤

