

## 一、单选题

1.“秘密”是一款在朋友圈内匿名交流的 SNS 平台。假定每个人只能看到朋友发的帖子，却不知道具体是谁发的；并且朋友关系是对称的，即如果 A 是 B 的朋友，那么 B 也是 A 的朋友。某好事者希望知道一篇帖子具体是谁发的，他通过找几个好友看看他们是否是这个帖子楼主的朋友，从而求“交集”，推断楼主是谁。朋友圈是指彼此互为朋友的人群。什么样的楼主容易被发现真实身份？

A 朋友很多的楼主。

B 朋友很少的楼主。

C 发负能量帖子的楼主。

D 有很多个小朋友圈的楼主。

E 发正能量帖子的楼主。

F 只有一个大朋友圈的楼主。

2.有一个装过食盐的瓶子，容积是  $w$ ，在食盐用完之后，还有一些食盐粉末（体积可以忽略）残留在瓶子壁上。现在要把该瓶子改装糖，给你  $u$  体积的纯净水，用来清洗该瓶子。在每次清洗之后，瓶子里会残留至少  $v$  体积的水（食盐溶液，可以忽略盐的体积）。假设  $w > u > v$ ，请问下述哪种方式使用这些纯净水，能把瓶子洗得最干净\_\_\_\_\_？

A.把所有的纯净水全部倒入瓶子，然后把水倒掉。

B.将纯净水平均分为两份，用每一份清水洗一遍瓶子。

C.每次注入体积为  $v$  的纯净水清洗瓶子，直到纯净水用尽。

D.每次注入体积为  $2v$  的纯净水清洗瓶子，直到纯净水用尽。

E.将用过的水重新注入瓶子，多次清洗。

F.以上方法清洗效果相同。

3.有一只火鸡出生在某年春天。从出生第一天起，主人就会每天给它喂食。这只火鸡用一个模型来计算主人对它的爱的程度= $\text{吃到米的天数}/(\text{出生之后的总天数}+1)$ 。这只火鸡发现这个爱的指数每天都在上升。有一天感恩节到了，火鸡被主人杀掉了。关于火鸡的爱的指数模型的说法正确的是：\_\_\_\_\_？

A.火鸡的模型之所以无效，是因为这个公式不是最大似然估计。

B.火鸡的模型之所以无效，是因为这个爱的指数增长速度先快后慢。

C.火鸡的模型之所以无效，是因为没有计算这个爱的指数的方差。

D.火鸡的模型之所以无效，是因为分母 $+1$ 了。

E.火鸡的模型之所以无效，是因为主人太坏了。

F.火鸡的模型之所以无效，是因为统计的概率空间不完整。

4.下列方法中，\_\_\_\_\_不可以用来程序调优？

A.改善数据访问方式以提升缓存命中率

B.使用多线程的方式提高 I/O 密集型操作的效率

C.利用数据库连接池替代直接的数据库访问

D.使用迭代替代递归

E.合并多个远程调用批量发送

F.共享冗余数据提高访问效率

5.并发进程执行的相对速度是\_\_\_\_\_。

A.由进程的程序结构决定

B.由进程本身来控制

C.进程被创建时决定

D.与进程调度策略有关

E.与进程的销毁时间有关

F.由内存分配策略决定

6.动态内存分配（C 语言中的 *malloc*，C++中的 *new*）得到的存储区属于内存中的：\_\_\_\_\_。

A.静态区

B.堆（*heap*）

C.栈（*stack*）

F.不确定

7. 下列正则表达式不可以匹配“www.alibaba-inc.com”的是\_\_\_\_\_。

A.\w+\\. \w+ \- \w+ \. \w+ \$

$$B.[w]\{0,3\}.[a-z\backslash-]^*.[a-z]^+$$

$C.[c-w.]\{3,10\}.[c-w.].[a]$

D.[w][w][w][alibaba-inc]+[com]+

E.^\\w.\*com\$

$$F.[w]\{3\}.[a-z\backslash-]\{11\}.[a-z]\{3\}$$

8.关于 IP 地址下列说法错误的是\_\_\_\_\_。

A.IP 地址采用分层结构，它由网络号与主机号两部分组成

B.根据不同的取值范围 IP 地址可以分为五类

C.202.112.139.140 属于 B 类地址

D.每个 C 类网络最多包含 254 台主机

E.IPv6 采用 128 位地址长度

F. A 类, B 类和 C 类地址为内部私有地址

9.某团队有  $2/5$  的人会写 Java 程序，有  $3/4$  的人会写 C++程序，这个团队里同时会写 Java 和 C++的最少有\_\_\_\_\_人。

A.3

B.4

C.5

D.8

E.15

F.20

10.计算三个稠密矩阵  $A$ 、 $B$ 、 $C$  的乘积  $ABC$ ，假定三个矩阵的尺寸分别为  $m \times n$ ， $n \times p$ ， $p \times q$ ，且  $m \leq n \leq p \leq q$ ，以下计算顺序效率最高的是：\_\_\_\_\_?

A.  $(AB)C$

B.  $A(BC)$

C.  $(AC)B$

D.  $(BC)A$

E.  $(CA)B$

F. 以上效率相同

11.棋盘上共有 2020 个格子，从 1 开始顺序编号。棋子初始放在第 1 格，通过扔骰子决定前进格子数，扔出  $x$  点就前进  $x$  格。骰子有 6 面，分别对应 1 至 6；质量均匀。当棋子到达 2014 或超过 2014，游戏结束。那么，棋子刚好到达 2014 的概率与\_\_\_\_\_最接近。

A.  $\frac{2}{3}$

B.  $\frac{1}{2}$

C.  $\frac{1}{3}$

D.  $\frac{2}{7}$

E.  $\frac{1}{6}$

F.  $\frac{1}{7}$

12.H 同学每天乘公交上学，早上睡过头或遇到堵车都会迟到；H 早上睡过头概率为 0.2，路上遇到堵车概率为 0.5；若某天早上 H 迟到了，那么以下推测正确的有\_\_\_\_\_。

A.今天 H 早上睡过头了

B.今天 H 早上睡过头的概率为 0.2

C.今天 H 早上睡过头的概率大于 0.2

D.今天 H 早上遇到堵车了

E.今天 H 早上遇到堵车的概率为 0.5

F.今天 H 早上遇到堵车的概率小于 0.5

13.个数约为 50K 的 数列需要进行从小到大排序，数列特征是基本逆序（多数数字从大到小，个别乱序），以下哪种排序算法在事先不了解数列特征 的情况下性能大概率最优（不考虑空间限制）\_\_\_\_\_。

A.冒泡排序

B.改进 冒泡排序

C.选择排序

D.快速排序

E.堆排序

F.插入排序

14.在以下操作中，数组比线性表速度更快的是\_\_\_\_\_。

A.原地逆序

B.头部插入

C.返回中间节点

D.返回中间节点

E.返回头部节点

F.选择随机节点

15.一个函数定义的返回值是 *float*，它不能在`<div>return` 语句中返回的值的类型是：\_\_\_\_\_。

A.char

B.int

C.float

D.long

E.double

F.以上皆可以

16.某足球队有四名外援，分别来自巴西、荷兰、意大利和美国。他们分别擅长前锋、后卫或守门，其中：`<div>`① 美国外援单独擅长守门；`<div>`② 意大利外援不擅长前锋；`<div>`③ 巴西外援和另外某个外援擅长相同的位置；`<div>`④ 荷兰外援擅长的位置和巴西外援不同。`<div>`以上条件可以推出巴西外援擅长的位置是\_\_\_\_\_。

A.前锋

B.守门

C.后卫

D.前锋或守门

E.后卫或守门

F.前锋或后卫



17. 以下属性中，\_\_\_\_\_不是  $m$  阶  $B$  树特性。

A. 根节点至少 2 子女节点

B. 非根节点包含的子女数  $j$  满足：  $\lceil m/2 \rceil - 1 \leq j \leq m - 1$

C. 除根结点以外的所有内部结点度数为存储关键字总数加 2  
D. 常用于计算机磁盘文件组织

D. 叶节点均位于同一层

E.  $B+$  也常用于计算机磁盘文件组织

18. 在一个单链表中， $q$  的前一个节点为  $p$ ，删除  $q$  所指向节点，则执行\_\_\_\_\_。

A. `delete q;`

B. `q->next=p->next; delete p;`

C. `p->next=q->next; delete p;`

D. `p->next=q->next; delete q;`

E. `delete p;`

F. `q->next=p->next; delete q`

19. `int main(){ fork()||fork();}` 共创建几个进程：\_\_\_\_\_。

A. 1

B.2

C.3

D.4

E.5

F.6

20.程序出错在什么阶段\_\_\_\_\_?

```
int main(void)
```

```
{http://www.taobao.com;
```

```
cout<<"welcome to taobao";
```

```
}
```

A.预处理阶段出错

B.编译阶段出错

C.汇编阶段出错

D.链接阶段出错

E.运行阶段出错

F.程序运行正常

二、附加题

1.针对无线互联网的现状和特殊性，请列举可提升用户体验的网络相关优化措施。（优化点可包括客户端、前端、服务端，甚至业务设计层面）

2.给定一个 *query* 和一个 *text*，均由小写字母组成。要求在 *text* 中找出以同样的顺序连续出现在 *query* 中的最长连续字母序列的长度。例如，*query* 为“*acbac*”，*text* 为“*acaccbabb*”，那么 *text* 中的“*cba*”为最长的连续出现在 *query* 中的字母序列，因此，返回结果应该为其长度 3。请注意程序效率。

3.写一个函数，输入一个二叉树，树中每个节点存放了一个整数值，函数返回这棵二叉树中相差最大的两个节点间的差值绝对值。请注意程序效率。