

阿里巴巴2015校招研发在线笔试题

一. 单项选择题

1. 在一个童话世界里，任意两个人之间要么是朋友关系，要么是敌人关系，不存在其他关系及没有关系的情况。并且，如果A和B是朋友关系，B和C是朋友关系，那么A和C必然是朋友关系。那么关于这个童话世界中的人群的说法错误的是：_____？

- ☐ A 可能只有1个人群，这个人群内部是朋友关系。
- ☐ B 可能有2个人群，人群内部是朋友关系，人群之间是敌人关系。
- ☐ C 可能有3个及以上个人群，人群内部是朋友关系，人群之间是敌人关系。
- ☐ D 如果存在多个人群，并且人群内部是朋友关系，人群之间是敌人关系，那么这些人群必然是差不多大小的。

2.

不算main这个进程自身，到底创建了多少个进程啊？

```
int main(int argc, char* argv[])
{
    fork();
    fork() && fork() || fork();
    fork();
}
```

- ☐ A 18
- ☐ B 19
- ☐ C 20
- ☐ D 21

3. 下面的函数哪个是系统调用而不是库函数()？

- ☐ A printf
- ☐ B scanf
- ☐ C fgetc
- ☐ D read
- ☐ E print_s
- ☐ F scan_s

4. 一条很长的河，河水的流速是1m/s，一个皮划艇逆流滑行的速度是2m/s。某一刻皮划艇运动员发现丢失了一只漂流瓶，然后调头顺流以相同的节奏划船，经过半小时后发现了漂流瓶。请问船调头时距离漂流瓶多远()？

- ☐ A 5400m
- ☐ B 3600m

- C 7200m
- D 1800m
- E 9000m
- F 无法判断

5. 某二维平面上有12个位置不同的点，通过连接其中任意两点，可以画出59条不同的直线。那么，在59条直线中，经过3个或3个以上的点的直线有（）条。

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3
- E 5
- F 7

6. 某航空公司有M个城市之间的全连通运营线路，最近业务扩张，新增了N (>1)个城市。为了保持其全连通运营的特色，公司新增了58种单程票（往与返各算一种单程票，没有联程票）；那么扩张后，该航空公司有（）个城市间的运营能力。

- A 13
- B 14
- C 15
- D 16
- E 17
- F 18

7. 下列不属于hash碰撞解决方法的是（）。

- A 线性探测
- B 单旋转法
- C 二次探测
- D 拉链法
- E 双重散列
- F 多重散列

8. 针对外部存储器（如磁盘）上存放的程序和数据，说法正确的是（）。

- A 可由CPU直接进行读取写入操作
- B 须在CPU访问之前移入内存
- C 必须由文件系统管理的
- D 必须由进程调度程序管理
- E 程序和数据必须为只读
- F 程序和数据只能被一个进程独占

9. 在32位操作系统中，下列类型占用8个字节的为（）。

- ☐ A short int
- ☐ B int C long
- ☐ C unsigned int
- ☐ D long long
- ☐ E char
- ☐ F int

10. 村长带着4对父子参加爸爸去哪儿第三季第二站某村庄的拍摄。村里为了保护小孩不被拐走有个前年的规矩，那就是吃饭时候小孩左右只能是其他小孩或自己的父母，那么4对父子在圆桌上共有多少种坐法。(旋转一下，每个人面对方向变更后算是一种新的坐法)

- ☐ A 144
- ☐ B 240
- ☐ C 288
- ☐ D 480
- ☐ E 576
- ☐ F 960

11. 已知一个二叉树的前序遍历结果是（ACDEFHGB），中序遍历结果是（DECAHFGB），请问后续遍历结果是（）。

- ☐ A HGFEDCBA
- ☐ B EDCHBGFA
- ☐ C BGFHEDCA
- ☐ D EDCBGHFA
- ☐ E BEGHDFCA
- ☐ F BGHFEDCA

12. 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 与进程度策略有关
- ☐ E 与进程销毁时间有关
- ☐ F 由内存分配策略决定

13. 有两个32bit的数A、B，使用下面方式得到32bit的数C、D。哪一种可以使用C、D得到A、B的值？

- ☐ A $C = (\text{int}32)(A+B)$, $D = (\text{int}32)(A-B)$
- ☐ B $C = (\text{int}32)(A+B)$, $D = (\text{int}32)((A-B) \gg 1)$
- ☐ C $C = (\text{int}32)(A+B)$, $D = B$

- D C= (int32) (A+B), D=(int32)(A+2*B)
- E C= (int32) (A*B), D=(int32)(A/B)
- F 都不可以, 可能溢出

14. 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

15. 关于引用以下说法错误的是 ()。

- A 引用必须初始化, 指针不必
- B 引用初始化以后不能被改变, 指针可以改变所指的對象
- C 不存在指向空值的引用, 但是存在指向空值的指针
- D 一个引用可以看作是某个变量的一个“别名”
- E 引用传值, 指针传地址
- F 函数参数可以声明为引用或指针类型

二. 多选选择题

16. 下列关于线程调度的叙述中, 错误的是 ()。

- A 调用线程的sleep()方法, 可以使比当前线程优先级低的线程获得运行机会
- B 调用线程的yield()方法, 只会使与当前线程相同优先级的线程获得运行机会
- C 当有比当前线程的优先级高的线程出现时, 高优先级线程将抢占CPU并运行
- D 一个线程由于某些原因进入阻塞状态, 会放弃CPU
- E 具有相同优先级的多个线程的调度一定是分时的
- F 分时调度模型是让所有线程轮流获得CPU使用权

三. 问答题

17. 天猫双十一有个积分换墨盒的活动, 总共有50万台天猫魔盒 (box), 每个用户 (user) 可以用99个天猫积分 (point) 兑换一台魔盒, 且每人限换一台。请设计一套java接口并实现下单 (order) 逻辑。参考 (但不局限于) 下面的下单逻辑:

- 1、创建订单
- 2、扣减用户积分
- 3、扣减魔盒库存
- 4、下单成功

同时请回答:

- 1、数据库表结构如何设计, 有哪些表, 分别有什么作用?
- 2、下单过程中哪些地方可能成为瓶颈? 如何解决或改善?
- 3、是否会用到数据库事务, 哪些地方会用到? 如果不用数据库事务, 如何保证数据的一致性?

18. A公司打算搭建一个Android App下载的Web站点，计划将目前常见的手机APP都放到这个网站上提供下载。因为业务开展初期下载量很小，技术部门就用了1台服务器，给服务器配置了一个公网IP对外进行服务。随着销售部门的推广到位，用户量和下载量呈指数级上载，要求技术部门马上进行改造。如果你是技术部门经理，你会怎么改造这个站点，以满足高负载的需求。

提示：短时间修改网站的代码不现实，其他方面的各种改造建议都可以，建议越多越好。