

奇虎 360 2013 校园招聘笔试卷 (技术类)

A

姓名: _____ 学校: _____ 专业: _____ 电话: _____

第一志愿: _____ 准考证号: _____ 身份证号: _____

注意事项:

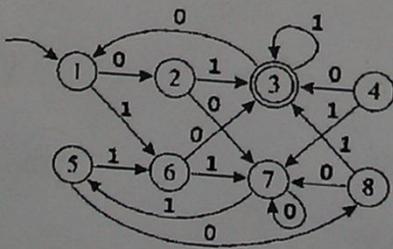
- 考试时间为 90 分钟
- 一旦有作弊行为将立即取消考试资格
- 公布试题者将取消录取资格

选择题 (单选)

1. 有 5 名同学争夺 3 项比赛的冠军, 若每项只设 1 名冠军, 则获得冠军的可能情况的种数是
A. 120 种 B. 130 种 C. 60 种 D. 125 种
2. 一个强盗横行的小镇, 那里的男人在一周的 1、2、3 骗人, 女人在 4、5、6 骗人, 他们在别的时候都说真话, 有一个旅游的人误入那个小镇, 他想知道今天星期几。于是他问当地一个男人, 得到的回答是“昨天是我撒谎的日子”; 他又问一个女人, 女人也说“昨天是我撒谎的日子”。请问今天是星期几?
A. 星期二 B. 星期三 C. 星期四 D. 星期五
3. 公司采购的下午茶饮料赶上商店做促销, 部分瓶盖中印有“再来一瓶”的中奖信息, 现假设中奖率为 $1/3$, 且有奖的瓶盖是平均分布。如果要给 100 人准备饮料, 则最少要买多少瓶?
A. 100 B. 67 C. 68 D. 69
4. 某旅馆内住着不同职业、不同国籍的 A、B、C、D 四个人, 他们来自英、法、德、美四个国家, 现已知德国人是医生, 美国人年龄最小且是警察, C 比德国人年纪大, B 是法官且是英国人的朋友, D 从未学过医。由此可知 C 是
A. 英国人 B. 法国人 C. 美国人 D. 不确定
5. 一个数据库中现有 A、B、C、D、E、F 六个语句, 但目前这个数据库是不协调的, 必须删除某些语句才能恢复数据库的协调性。已知:
(1) 如果保留语句 A, 那么必须保留语句 B 和语句 C。
(2) 如果保留语句 E, 则必须同时删除语句 D 和语句 C。
(3) 只有保留语句 E, 才能保留语句 F。
(4) 语句 A 是重要的信息, 不能删除。
以上各项如果为真, 则以下哪项一定为真?
A. 保留语句 E 并且删除语句 C。
B. 同时保留语句 C 和语句 D。
C. 保留语句 E 并且删除语句 D。
D. 同时删除语句 E 和语句 F。
6. 请选择最合适的数字答案来填充此序列 1 4 5 6 7 9 11 ?
A. 8 B. 12 C. 15 D. 100
7. 某班有一位同学做了好事没留下姓名, 他是甲、乙、丙、丁四人中的一个。当老师问他们时, 他们分别这样说:
甲: 这件好事不是我做的。乙: 这件好事是丁做的。丙: 这件好事是乙做的。丁: 这件好事不是我做的。这四人中只有一人说了真话, 请你推出是谁做了好事?

- A. 甲 B. 乙 C. 丙 D. 丁

8. 话说有十二个鸡蛋, 有一个是坏的 (重量与其余鸡蛋不同), 请问用天平最少称几次, 才能称出哪个鸡蛋是坏的?
A. 1次 B. 2次 C. 3次 D. 4次
9. 实验室里有 8 瓶饮料, 已知其中有且仅有一瓶有毒。小白鼠喝了有毒的饮料后, 将会在 24 小时后毒发身亡。实验室的小李需要在 24 小时后知道有毒的饮料是哪瓶, 他可以使用小白鼠试喝饮料, 请问: 小李最少需要用几只小白鼠试喝饮料?
A. 2 B. 3 C. 4 D. 5
10. 在一个综艺电视节目中, 节目组提供了三个箱子 ABC 供嘉宾抽奖, 其中只有一个箱子有礼物, 其余两个箱子为空。嘉宾不知道礼物在哪个箱子中, 主持人则是知道的。当嘉宾随机选中了一个箱子 A 后, 主持人打开了 B 箱子, B 是空箱子。主持人随后问嘉宾是否换 C 箱子, 问题: 如果你是嘉宾, 你会换 C 箱子吗?
A. 不换。A 和 C 箱子中有礼物的概率都是 1/2, 没有必要。
B. 换。A 箱子有礼物的概率是 1/4, C 箱子有礼物的概率是 3/4。
C. 不换。A 和 C 箱子中有礼物的概率都是 1/3, 没有必要。
D. 换。A 箱子有礼物的概率是 1/3, C 箱子有礼物的概率是 2/3。
11. CPU 通用寄存器的长度是由 () 决定的。
A. 指令长度 B. CPU 功能 C. 机器字长 D. 存储容量
12. 机器字长 64 位, 1 位符号, 63 位尾数, 用定点表示, 则最大的正整数为
A. $+(2^{63}-1)$ B. $+(2^{64}-1)$ C. $+(2^{63}+1)$ D. $+(2^{64}+1)$
13. RISC 访内指令中, 操作数的物理地址一般安排在 ()
A. 栈顶 B. 两个主存单元 C. 两个通用寄存器 D. 一个主存单元和一个通用寄存器
14. 在机器数中, () 的 0 的表示形式唯一
A. 原码 B. 补码 C. 反码 D. 原码和反码
15. 为使虚存系统有效地发挥其预期的作用, 所运行的程序应具有的特性是
A. 该程序不应含有过多的 I/O 操作 B. 该程序的大小不应超过实际的内存容量
C. 该程序的指令相关不应过多 D. 该程序应当具有较好的局部性
16. 在如下自动机中, 所列哪对状态是等价状态可以合并?



- A. (1,2) B. (3,7) C. (2,4) D. (2,8)

17. 要在某一机器上为某种语言构造一个编译程序, 必须掌握哪些内容?

- A. 汇编语言、高级语言、编译方法
B. 程序设计方法、测试方法、编译方法
C. 源语言、目标语言、编译方法
D. 高级语言、程序设计方法、机器语言
18. 表达式 $a^{-(b+c)}$ 的逆波兰式是:
A. $ab-c^*$ B. $abc-+^*$ C. a^*b-c+ D. $ab-c+^*$
19. 下面哪对正则表达式是等价的?
A. $(a|b)^*$ 与 $((e|a)b)^*$ B. $(a|b)^*$ 与 $(a^*|b^*)$
C. $(a|b)^*$ 与 $((a|b)b)^*$ D. $(a^*|b^*)^*$ 与 $(a^*|b^*)$
20. 已知文法 $G[S]: S \rightarrow dAB \quad A \rightarrow aA|a \quad B \rightarrow \epsilon|bB$
其相应的正则表达式是下面哪个:
A. da^*b^* B. da^*bb^* C. daa^*b^* D. daa^*bb^*
21. 定义: `int* const ptr;` 下面哪种说法是正确的?
A. `ptr` 不可修改, `*ptr` 不可修改
B. `ptr` 不可修改, `*ptr` 可修改
C. `ptr` 可修改, `*ptr` 可修改
D. `ptr` 可修改, `*ptr` 不可修改
22. C++中关于堆和栈的说法, 哪个是错误的
A. 在堆上频繁的调用 `new/delete` 容易产生内存碎片, 栈没有这个问题
B. 堆的大小仅受操作系统的限制, 栈的大小一般较小
C. 堆和栈都可以动态分配
D. 堆和栈都可以静态分配
23. 关于引用的说法, 哪个是错误的
A. 引用变量必须初始化才可以使用
B. 类对象作为函数参数时引用比传值效率更高些
C. 可以返回函数内的栈变量的引用
D. 引用类型的类成员, 构造函数中必须用初始化列表初始化, 而不能使用赋值初始化
24. 关于继承的说法, 哪个是错误的
A. 只能公有继承, 不能私有继承
B. 基类中至少有一个虚函数才能支持运行时多态
C. 派生类可以访问基类中的 `protected` 类型的成员
D. 一个基类可以有多个派生类, 一个派生类可以有多个基类
25. 下面代码的执行结果是什么
- ```
char ccString1[] = "Is Page Fault?";
char ccString2[] = "No Page Fault?";
strcpy(ccString1, "No");
if(strcmp(ccString1, ccString2) == 0)
 printf(ccString2);
else
 printf(ccString1);
```

号, 63 位尾数, 用 2<sup>64</sup> - 1)

的物理地址一般安排  
存单元

形式唯一

的作用, 所运行的程  
作

等价状态可以合并?

4

8

D. (2,8)

程序, 必须掌握哪些内容?

- A. Is Page Fault??
- B. No Page Fault??
- C. No
- D. 以上答案均错

26. 下面程序输出的结果是什么?

```
int foo(int& nParam)
{
 nParam = 10;
 return -1;
}

int main()
{
 int nTom = 0;
 const unsigned int uJerry= 10;
 nTom = foo(nTom);
 while(nTom < uJerry)
 {
 nTom++;
 }
 if(nTom > uJerry)
 nTom = 100;
 if(nTom ==uJerry)
 nTom = 200;
 printf("%d", nTom);
}

A. 10 B. -1 C. 100 D. 200
```

27. 下面程序输出的结果是什么?

```
class Base
{
public:
 Base() {printf("Base Ctor,"); foo();}
 ~Base() {printf("Base Dtor,"); foo();}
 virtual foo() {printf("foo Base,");}
};

class Derived : public Base
{
public:
 Derived() {printf("Derived Ctor,"); foo();}
 ~Derived() {printf("Derived Dtor,"); foo();}
 virtual foo() {printf("foo Derived,");}
};

int main(int argc, char* argv[])
{
 Base* p = new Derived();
 delete p;
 printf("\n");
}
```

```
return 0;
}
```

- A. Base Ctor, foo Base, Derived Ctor, foo Derived, Base Dtor, foo Base,
- B. Base Ctor, foo Base, Derived Ctor, foo Derived, Derived Dtor, foo Derived, Base Dtor, foo Base,
- C. Base Ctor, foo Derived, Derived Ctor, foo Derived, Base Dtor, foo Base
- D. Base Ctor, foo Derived, Derived Ctor, foo Derived, Derived Dtor, foo Derived, Base Dtor, foo Derived,

28. 在一个 16 位的机器，以下结构由于边界对齐浪费了多少空间？

```
struct {
 char a ;
 int b ;
 char c ;
}
```

- A: 2      B: 4      C: 6      D: 8

29. 设有一个二维数组 A[m][n]，假设 A[0][0]存放位置在 644(10)，A[2][2]存放位置在 676(10)，每个元素占一个空间，问 A[3][3](10)存放在什么位置？脚注(10)表示用 10 进制表示。

- A. 688      B. 678      C. 692      D. 696

30. 以下程序执行的结果是

```
unsigned short hash(unsigned short key)
{
 return (key << 8 >> 8) %256
}
hash(16),hash(256)
```

- A. 0,256      B. 16,256      C. 16,0      D. 0,16

31. 关于内存正确的是 ( )

- A. 内存的存取速度不能低于 cpu 速度，否则会造成数据丢失
- B. 程序只有在数据和代码等被调入内存后才能运行
- C. 采用虚拟内存技术后程序可以在硬盘上直接运行
- D. 某计算机的内存容量为 16MB，那么他的地址总线为 24 位

32. 使用 malloc 系统调用分配的内存是在 ( ) 上分配的？

- A. 栈      B. bss      C. 物理内存      D. 堆

33. 主进程调用 fork 产生子进程，以下哪种资源是子进程间无法继承到的：

- A: 锁      B: 打开的文件      C: 进程组 ID      D: 控制终端

34. 请判断以下一段程序共创建几个进程

```
int main()
{
 fork()||fork();
}
```

- A.1      B. 2      C. 3      D. 4

35. 一进程刚获得三个主存块的使用权，若该进程访问页面的次序是 1321215123。当采用先进先出调度算法时，

- 发生缺页次数是()次  
A.2      B.3      C.4      D.5
36. 一个栈的输入序列为 123...n, 若输出序列的第一个元素是 n, 输出第 i ( $1 \leq i \leq n$ ) 个元素是  
A. 不确定    B.  $n-i+1$     C. i    D.  $n-i$
37. 对于下列关键字序列, 不可能构成某二叉排序树中的一条查找路径的序列是  
A. 95,22,91,24,94,71      B. 92,20,91,34,88,35  
C. 21,89,77,29,36,38      D. 12,25,71,68,33,34
38. 对 n 个数进行排序, 哪种算法, 其时间复杂度在最坏和最好都是  $O(n \log n)$   
A. 快速排序    B. 希尔排序    C. 堆排序    D. 选择排序
39. 设初始栈为空, s 表示入栈操作, x 表示出栈操作, 则 ( ) 是合法的操作序列。  
A. sxxssxxx    B. sxsxssxx    C. xxssxxxs    D. xssssxxx
40. 用二分法查找一个长度为 10 的、排好序的线性表, 查找不成功时, 最多需要比较多少次?  
A. 5      B. 2      C. 4      D. 1
41. 在堆排序算法中我们用一个数组 A 来模拟二叉树 T, 如果该 A[0] 存放的是 T 的根节点, 那么 A[K] ( $K > 0$ ) 的父亲节点是 ( )  
A.  $(K-1)/2$     B.  $K/2$     C.  $(K+1)/2$     D. 都不对
42. 设有一个用数组 Q[1..m] 表示的环形队列, 约定 f 为当前队头元素在数组中的位置, r 为队尾元素的后一位置(按顺时针方向), 若队列非空, 则计算队列中元素个数的公式应为  
A.  $r-f$       B.  $(m+r-f) \bmod m$     C.  $(m-r+f) \bmod m$     D.  $(m-r-f) \bmod m$
43. 某二叉树结点的中序序列为 A、B、C、D、E、F、G, 后序序列为 B、D、C、A、F、G、E。该二叉树对应的森林结点的层次遍历序列为 ( )  
A. E、G、F、A、C、D、B      B. E、A、C、B、D、G、F  
C. E、A、G、C、F、B、D      D. E、G、A、C、D、F、B
44. 设某链表中最常用的操作是在链表的尾部插入或删除元素, 则选用下列 ( ) 存储方式最节省运算时间。  
A. 单向链表    B. 单向循环链表    C. 双向链表    D. 双向循环链表
45. 设无向图 G 中的边的集合  $E = \{(a, b), (a, e), (a, c), (b, e), (e, d), (d, f), (f, c)\}$ , 则从顶点 a 出发进行深度优先遍历可以得到的一种顶点序列为  
A. aedfcb      B. acfebd      C. aebcfd      D. aedfbc

### 主观题 (请将答案写在答题纸上)

传教士野人过河问题 (The Missionaries and Cannibals Problem):

在河的左岸有 M 个传教士、C 个野人 (食人者)、1 条船,  $M \geq C$ 。传教士想把所有人运过河去, 但受下面条件限制:

① 传教士和野人都能划船, 但船只能载两人 (当然船上至少有一人划船);

② 两边岸上的野人数不能多于传教士, 否则传教士会有危险;

假定野人总是服从安排的, 请编程规划出一个安全的方案把所有人运送过河。