1. [单选题]

同机房不同机器之间使用ping命令得到平均rtt与下面哪个值最接近

50 ms

5 ms

0.5 ms

0.05 ms

2. [单选题]

64位系统下有 `char \*\* p[4];` 请问 `sizeof p` 的值是多少

8

16

32

64

3. [单选题]

下面哪个方法不能直接支持负载均衡

DNS

NIC Bonding broadcast model

LVS

nginx upstream

4. [单选题]

关于下面代码的说法正确的是

1

2

3

extern "C" {

void foo(int) { }

}

"C" 代表c语言

这段代码应于在c++语言代码中

这段代码告诉c++调用者这是一段C代码

用nm查看，foo实际被命名为类似风格 `\_\_Z4fooi`

5. [单选题]

下面对于友元函数描述正确的是

友元函数的实现必须在类的内部定义

友元函数是类的成员函数

友元函数破坏了类的封装性和隐藏性

友元函数不能访问类的私有成员

6. [单选题]

请问对一个排好序的数组用二分法进行查找，时间复杂度为

O(1)

O(n)

O(logn)

O(nlogn)

7. 下面关于HTTP状态码的说法哪个是正确的

403 Forbidden, 这是一个服务器错误

401 Unauthorized, 这是一个服务器错误

404 Not Found, 这是一个客户端错误

400 Bad Request, 这是一个服务器错误

8. linux 下使用 write 函数发送网络数据，函数返回 n(n>0),下面哪个说法正确

本地已经发送n个字节到系统缓冲

对端已经收到n个字节

本地已经发送n个字节到网络

本地发送失败

9. [不定项选择题]

以下关于字节序描述正确的是

网络字节序是 Little endian

网络字节序是 Big endian

intel x86系统是 Little endian

htonl是将无符号长整型从本机转换为网络字节序

10. [不定项选择题]

以下关于性能指标描述正确的是

L1 cache reference : 20 ns

L2 cache reference : 50 ns

Main memory reference : 100 ns

Mutex lock/unlock : 250,000 ns

11. [不定项选择题]

关于下面代码，哪些描述是错误的

std::vector<char> v{'1', '2', '3', '4'};

// A

v.push\_back('5');

// B

\*v.end() == '4'

v.capacity() 一定大于 v.size()

如果A位置v.size()与v.capacity()分别是4,4；那么B位置是5,5

如果A位置v.size()与v.capacity()分别是4,4；A位置&v[0]等于B位置的&v[0]

12. [不定项选择题]

关于 volatile 的描述哪些错误的

能保证原子性（Atomicity）

能保证顺序性（Ordering）

能保证 volatile x=1 的原子性

能用来进行多线程同步

13. [不定项选择题]

面向对象的设计原则，下面哪些是正确的

SRP（单一职责原则）就一个类而言，应该仅有一个引起它变化的原因

OCP（开闭原则）软件实体应该是可以扩展的，但是不可以修改

DIP（依赖倒置原则）抽象不应该依赖于细节，细节应该依赖于抽象

LSP（Liskov替换原则）基类型必须能够替换掉它们的子类型

14. [不定项选择题]

有定义如下，

```

const char \*p1 = "hello";

char \*const p2 = new char[12]{'h', 'e', 'l', 'l', 'o'};

```

p1++;

p2++;

p1 = '-';

\*(p2+1) = '-';

15. [不定项选择题]

下面关于缓存的说法哪些正确

缓存经常用来减少磁盘读压力

在大数据系统中，数据的写入量越大更新越频繁，缓存越有价值

对应用做性能测试时有时需要避免缓存生效

硬盘也可以用来做缓存

16. [不定项选择题]

下面关于reactor模式的一些说法哪些是正确的

reactor 利用多线程来支持多个连接

reactor 中有阻塞io调用也不会影响并发性

reactor 是异步的

reactor 是非阻塞的

17. [问答题]

题目描述

试说明bitmap/popcnt/bloom filter的异同及常用的场景

18. [问答题]

题目描述

试说明AVL/2-3tree/RBTree之间的关系、各自的特性

19. [问答题]

题目描述

试说明c++对关于空指针0/NULL/nullptr三者的演变

20. [问答题]

题目描述

试说明reactor模式，并给出类图

21. [问答题]

题目描述

哈希表碰撞攻击后会退化成什么数据结构，试说明攻击的基本原理

22. [问答题]

题目描述

有一个分布式系统，开发者想利用mysql双主模式通过内置的自增索引为基础来实现一个全局唯一id生成服务，试说明方案与要点

23. [问答题]

题目描述

LFN（long fat network）是什么，会带来哪些问题，如何解决这些问题

24. [编程题] 编程实现单链表的逆转函数

时间限制：1秒

空间限制：32768K

实现单链表的逆转函数，输入一个链表，反转链表后，返回翻转之后的链表。

**参考答案：**

**DCBBC**

**CCA**

**9.BCD**

**10.CD**

**11.ABCD**

**12.ABCD**

**13.ABC**

**14.AD**

**15.ACD**

**16.D**