

企业校招真题 试题详解



京东2018秋招
部分笔试题合集



牛客资料库出品
nowcoder.com



目录

京东 2018 校招 Android 工程师笔试题.....	1
京东 2018 校招 IOS 工程师笔试题.....	9
京东 2018 校招 PHP 开发工程师笔试题.....	16
京东 2018 校招 Web 前端工程师笔试题.....	23
京东 2018 校招安全工程师笔试题.....	30
京东 2018 校招测试开发工程师笔试题.....	37
京东 2018 校招算法工程师笔试题.....	45
京东 2018 校招运维开发工程师笔试题.....	52
京东 2018 校招技术运维工程师笔试题.....	59
京东 2018 校招数据分析工程师笔试题.....	67



京东 2018 校招 Android 工程师笔试题

一. 单项选择题

1. Java 的泛型是 JDK1.5 引入的一个新特性，它提供了编译期的类型安全监测机制。现定义如下程序：

```
public class T {}
public class A extends T {}
public class B extends A {}
public class Test {
    public static void main(String[] args) {
        List<Class<? extends T>> list = new ArrayList<>();
    }
}
```

请问下面选项中哪个类的 class 能够被存储到 list 对象中（）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、只有 A.class
- B、只有 B.class
- C、A.class 和 B.class
- D、A.class, B.class 和 T.class

2. 定义如下程序：

```
public class Person{
{
    System.out.println("P1");
}
static{
    System.out.println("P2");
}
    public Person() {
        System.out.println("P3");
    }
}

public class Students extends Person{
    static{
        System.out.println("S1");
    }
    {
        System.out.println("S2");
    }
    public Students() {
        System.out.println("S3");
    }
    public static void main(String[] args) {
```



```
new Students();  
}  
}
```

程序执行结果是？（）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、P1P2P3S1S2S3
- B、P1P2P3S2S1S3
- C、P2P1S1P3S2S3
- D、P2S1P1P3S2S3

3. 安卓中事件传递有若干阶段，以下哪个方法只在 ViewGroup 及其子类中才存在？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、public boolean dispatchTouchEvent(MotionEvent ev)
- B、public boolean onTouchEvent(MotionEvent event)
- C、public boolean onInterceptTouchEvent(MotionEvent ev)
- D、public boolean onHandleTouchEvent(MotionEvent ev)

4. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树，插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树，最终形成平衡排序二叉树高度为？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、3
- B、4
- C、5
- D、6

5. 在 MySQL 中，与语句 `SELECT * FROM user WHERE age NOT BETWEEN 30 AND 70;` 等价的是（）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`SELECT * FROM user WHERE age<=30 OR age>=70;`
- B、`SELECT * FROM user WHERE age<30 OR age>70;`
- C、`SELECT * FROM user WHERE age>=30 OR age<=70;`
- D、`SELECT * FROM user WHERE age>30 OR age<70;`

6. 如果 activity 被强制关闭，我们需要如何保存 UI 状态？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、在方法 `onSaveInstanceState()` 中保存部分 UI 状态
- B、在方法 `onSaveInstanceState()` 中保存所有 UI 状态
- C、在 `onPause` 方法中保存
- D、Android 系统会自动保存和恢复 UI 状态，程序员不必关心



7. 我们是否可以在 activity 生命周期中的 onSaveInstanceState() 方法中执行更新数据库的操作?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、可以，但是必须确认这个操作不会耗时太多
- B、可以，我们可以在这个方法中更新任意大小的数据库操作
- C、不可以，因为这个方法不能保证在 activity 的生命周期中每次都会被调用
- D、都不正确

8. 哪个方法可以用来关闭 activity?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、finish()
- B、onDestroy()
- C、finishActivity()
- D、None are correct

9. 某系统中有 4 个并发进程，都需要同类资源 5 个，试问该系统无论怎样都不会发生死锁的最少资源数是____

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、9
- B、21
- C、16
- D、17

10. 关于 Java 线程说法错误的是 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、创建线程的有 2 种方式，方式 1 是继承 Thread 类，方式 2 是实现 Runnable 接口
- B、解决线程安全使用问题 synchronized 关键字，使得同一时间只有一个线程执行该关键字限定的代码段
- C、线程间通信所使用的方法有，wait，notify，notifyAll，它们都是 Thread 类的方法
- D、Java 线程包括 5 个状态，线程的创建，可运行，运行，阻塞和消亡

11. 接口是 Java 面向对象的实现机制之一，以下说法正确的是：()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、Java 支持多重继承，一个类可以实现多个接口
- B、Java 只支持单重继承，一个类可以实现多个接口
- C、Java 只支持单重继承，一个类只可以实现一个接口
- D、Java 支持多重继承，但一个类只可以实现一个接口



12. 已知一个二叉树前序遍历和中序遍历分别为 ABDEGCFH 和 DBGEACHF，则该二叉树的后序遍历为？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、DGE BH FCA
- B、DGE BH FAC
- C、GE DBH FCA
- D、ABCDEF GH

13. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124)，如果利用二分法查找关键字为 90 的，则需要几次比较？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、1
- B、2
- C、3
- D、4

14. 若将网络 192.168.0.0/22 划分为 5 个子网，则可以划分出的最小子网的子网掩码是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、255.255.255.0
- B、255.255.255.128
- C、255.255.255.192
- D、255.255.255.224

15. 在虚拟存储系统中，若进程在内存中占三块，开始时为空，开始访问为空时也算缺页，采用先进先出页面淘汰算法，当执行访问页号序列为 1、2、3、4、1、2、5、1、2、3、4、5、6 时，将产生 () 次缺页中断。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、7
- B、11
- C、9
- D、10

16. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4，问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、12
- B、13
- C、14
- D、15



17. 以下哪个命令不能查看文件里内容？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、more
- B、cat
- C、ls
- D、less

18. 正则表达式 `^d+[^d]+` 能匹配下列哪个字符串？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、123
- B、123a
- C、d123
- D、123def
- E、d7d

二. 多选选择题

19. 下面哪些是 Java 的 Runtime Exception？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、NullPointerException
- B、ClassCastException
- C、IndexOutOfBoundsException
- D、IOException

20. 下面选项中对 TCP 与 UDP 论述正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、TCP 是面向连接的，如打电话要先拨号建立连接
- B、TCP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信
- C、TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流
- D、UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

21. 以下属于典型的 ANR 问题场景的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、应用程序 UI 线程存在耗时操作
- B、用户网络中断，数据无法下载
- C、耗时的动画需要大量的计算工作，可能导致 CPU 负载过重
- D、应用程序的 UI 线程等待子线程释放某个锁，从而无法处理用户的输入

22. 以下对 Android 布局优化正确的是



[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、Include 标签共享布局
- B、ViewStub 标签实现延迟加载
- C、merge 标签减少布局层次
- D、LinearLayout 代替 RelativeLayout，增加嵌套和 View 节点

23. 以下关于 HTTP 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、HTTP GET 请求提交参数没有长度限制
- C、HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

24. 现有 testfile 文件内容如下所示

```
12
12
213
5434
3123
123
34
```

对所有数字求和，以下做法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、awk 'BEGIN{sum} {sum+\$1}END{print sum}' testfile
- B、awk 'BEGIN{sum =0} {sum+=\$1}END{print sum}' testfile
- C、awk '{sum+\$1}END{print sum}' testfile
- D、awk '{sum+=\$1}END{print sum}' testfile

25. 以下正确的 shell 函数声明并且成功调用的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、function func() { echo "Success"
}
func()
- B、func() {
echo "Success"
}
func()
- C、function func() { echo "Success"
}
func
- D、func() {



```
echo "Success"  
}  
func
```

26. 如下哪些 sql 语句能查询出每门课都大于 80 分的学生姓名, 部分数据如下表(student_score)所示,

stu_no	stu_name	sub_no	sub_name	score
1	张三	001 语文		90
1	张三	002 数学		60
2	李四	001 语文		89
2	李四	002 数学		86

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、select distinct stu_name from student_score where stu_name not in (select distinct stu_name from student_score where score <= 80)
- B、select stu_name from student_score group by stu_name having min(score) > 80
- C、select distinct stu_name from student_score where score > 80
- D、select stu_name from student_score group by sub_name having min(score) > 80

27. 用浏览器访问 www. jd. com 时, 可能使用到的协议有?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、MAC
- B、HTTP
- C、SMTP
- D、ARP
- E、RTSP

28. 以下哪些是 HTTP 请求中浏览器缓存机制会用到的协议头?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、Last-Modified
- B、Etag
- C、Referer
- D、Authorization

29. 下面选项中对于 java 序列化正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、使用 FileInputStream 可以将对象进行读入
- B、使用 BufferedWriter 可以将对象进行传输
- C、使用 ObjectInputStream 类完成对象读取, 使用 ObjectOutputStream 类完成



对象存储

D、如果想要进行对象序列化，需要实现 Serializable 接口

30. 以下哪些状态为 TCP 连接关闭过程中的出现的状态？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、LISTEN
- B、TIME-WAIT
- C、LAST-ACK
- D、SYN-RECEIVED

三. 编程题

31. 合法的括号匹配序列被定义为：

1. 空串""是合法的括号序列
2. 如果"X"和"Y"是合法的序列，那么"XY"也是一个合法的括号序列
3. 如果"X"是一个合法的序列，那么"(X)"也是一个合法的括号序列
4. 每个合法的括号序列都可以由上面的规则生成

例如"", "()", "()()", "(())", "(((())))"都是合法的。东东现在有一个合法的括号序列 s，一次移除操作分为两步：

1. 移除序列 s 中第一个左括号
 2. 移除序列 s 中任意一个右括号。保证操作之后 s 还是一个合法的括号序列
- 东东现在想知道使用上述的移除操作有多少种方案可以把序列 s 变为空

如果两个方案中有一次移除操作移除的是不同的右括号就认为是不同的方案。例如：s = "()()()()()", 输出 1，因为每次都只能选择被移除的左括号所相邻的右括号。

s = "(((())))", 输出 24，第一次有 4 种情况，第二次有 3 种情况，...，依次类推， $4 * 3 * 2 * 1 = 24$

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

32. 东东在一本古籍上看到有一种神奇数，如果能够将一个数的数字分成两组，其中一组数字的和等于另一组数字的和，我们就将这个数称为神奇数。例如 242 就是一个神奇数，我们能够将这个数的数字分成两组，分别是 {2, 2} 以及 {4}，而且这两组数的和都是 4。东东现在需要统计给定区间中有多少个神奇数，即给定区间 [1, r]，统计这个区间中有多少个神奇数，请你来帮助他。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招 IOS 工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 如果要在 APP 从后台切换到前台后执行一些任务应该在以下哪个方法中执行？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、(BOOL)application:(UIApplication*)application didFinishLaunchingWithOptions:(nullable NSDictionary *)launchOptions
- B、- (void)applicationWillResignActive:(UIApplication *)application
- C、- (void)applicationDidBecomeActive:(UIApplication *)application
- D、- (void)viewWillAppear:(BOOL)animated

2. 以下 Swift 代码哪项会返回 false?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、

```
func myFunc() -> Bool{
    let a:String? = nil
    let b:String? = "123"
    return a ?? b != nil
}
```
- B、

```
func myFunc() -> Bool{
    guard true else {
        return true
    }
    return false
}
```
- C、

```
func myFunc() -> Bool{
    var a = [1,2,3]
    var b = [1,2,3]
    return a == b
}
```
- D、

```
func myFunc() -> Bool{
    var b:Bool? = true
    if let b2 = b{
        return b2
    }else{
        return false
    }
}
```

3. 关于 Swift guard 语句，下面说法错误的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、guard 基于一个表达式的布尔值去判断某些代码是否该被执行



- B、guard 必须强制有 else 语句
- C、guard 语句的 else 中一定要有转换语句比如 return、continue、break、throw 这种提早退出的关键字
- D、在 guard 审查的条件成立时，guard 之后的代码不会被运行，而直接执行 else 中的代码

4. 关于 AutoLayout 说法错误的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、AutoLayout 自 iOS6.0 开始引入.
- B、可以用 Masonry 代码实现 AutoLayout 布局.
- C、AutoLayout 约束优先级的范围是 0~1000.
- D、AutoLayout 约束优先级默认是 0.

5. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、3
- B、4
- C、5
- D、6

6. 当进程执行状态变为阻塞状态时, CPU 现场信息被保存在进程控制块 PCB 的下面哪个区域内?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、进程的标示信息
- B、进程占用的资源地址
- C、进程的状态信息
- D、CPU 状态保护区

7. 进程会在各个状态之间切换, 下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、运行→就绪
- B、运行→等待
- C、等待→运行
- D、等待→就绪

8. 使用中序遍历一棵二叉树得到 E A C K F H D B G, 使用后序遍历得到 E C K A H B G D F, 则先序遍历将得到 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、FAEKDBHG
- B、FAEKCDHGB



- C、EAFKHDCBG
- D、FEAKDCHBG

9. 设一组初始关键字序列为(31, 65, 82, 76, 13, 27, 10)，则第4趟冒泡排序结束后的结果为 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、(13, 27, 10, 31, 65, 76, 82)
- B、(10, 13, 27, 31, 65, 76, 82)
- C、(31, 13, 27, 10, 65, 76, 82)
- D、(31, 27, 13, 65, 10, 76, 82)

10. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4，问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、12
- B、13
- C、14
- D、15

11. 查询该目录及子目录下所有的以.conf 为后缀的文件

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、find ./ -name "conf"
- B、find ./ -name "*.conf"
- C、find ./ -type d | egrep "\.conf"
- D、find ./ -regextype posix-extended -regex ".*\.conf"

12. 若将网络 192.168.0.0/22 划分为 5 个子网，则可以划分出的最小子网的子网掩码是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、255.255.255.0
- B、255.255.255.128
- C、255.255.255.192
- D、255.255.255.224

13. 有 2 个关系模式：

订单表：R (订单号，日期，客户名称，收货人)

订单明细表：S (订单号，商品编码，单价，数量)

若要检索 2017/1/1 到 2017/12/31 期间，订购商品的总金额超过 20000 元的客户名称和总金额，则 SQL 查询语句是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



- A、SELECT 客户名称, 单价*数量 AS 总金额 FROM R, S WHERE 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" AND 单价*数量>20000
- B、SELECT 客户名称, SUM(单价*数量) AS 总金额 FROM R, S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING 单价*数量>20000
- C、SELECT 客户名称, SUM (单价*数量) AS 总金额 FROM R, S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING SUM(单价*数量)>20000
- D、SELECT 客户名称, 单价*数量 AS 总金额 FROM R, S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING 单价*数量>20000

14. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124)，如果利用二分法查找关键字为 90 的，则需要几次比较？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、1
- B、2
- C、3
- D、4

15. 以下哪个命令不能查看文件里内容？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、more
- B、cat
- C、ls
- D、less

16. 以下哪种排序属于稳定排序 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、希尔排序
- B、快速排序
- C、堆排序
- D、归并排序

17. 正则表达式中，下列对符号解释的意义错误的是：()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、^ (尖号)：匹配字符串的开头
- B、\$ (美元符号)：匹配字符串的结尾
- C、? (问号)：匹配前面的子表达式一次或多次
- D、\ (反斜杠)：对特殊字符符合的特殊元字符含义进行转义



二. 多选题

18. 哪些方法可以实现多线程

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、NSOperation
- B、GCD
- C、NSOperationQueue
- D、NSThread

19. 下列哪个可以实现播放 gif 的效果

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、通过 UIWebView 的 loadData
- B、通过 CADisplayLink 循环更换图片
- C、UIImage 默认就可以加载 gif
- D、通过 NSTimer 循环更换图片

20. view 的 bounds 的 x,y 都设置为 20 时，下列说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、view 的子视图相对父视图的位置不会变
- B、对 view 的子视图大小无影响
- C、view 的子视图会相对父视图往左上偏移 20
- D、view 的子视图会相对父视图往右下偏移 20

21. 哪几种方式给 ViewController 瘦身比较合理？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、把请求数据接口放在 view 里
- B、MVVM 模式下把数据和 UI 绑定放在 VM 里
- C、把 ViewControllers 共有的方法抽取到基类里
- D、MVC 模式下把界面跳转写在 model 里

22. 现需下载 2 个 G 的视频文件，以下哪个方法不合理？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`[NSData dataWithContentsOfURL:url];`
- B、`[NSURLConnection connectionWithRequest:request delegate:self];`
- C、`[NSURLConnection sendAsynchronousRequest:request queue:[NSOperationQueue mainQueue] completionHandler:^(NSURLResponse response, NSData data, NSError *connectionError) {}];`
- D、获取到一部分 data 的时候就写入沙盒中，然后释放内存中的 data。

23. 用浏览器访问 www.jd.com 时，可能使用到的协议有？



[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、MAC
- B、HTTP
- C、SMTP
- D、ARP
- E、RTSP

24. 关于 UIImage，以下哪种说法是正确的

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 imageNamed 方法先从缓存中加载， initWithContentsOfFile 方法从文件中加载
- B、 initWithContentsOfFile 是实例方法， initWithContentsOfFile 是类方法
- C、 imageNamed 方法可以直接加载沙盒中的图片
- D、 initWithContentsOfFile 方法可以直接加载沙盒中的图片

25. 在 UITableView 的代理方法中，下列哪一个代理方法的调用次数等于 UITableView 设置的 section 数

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 (CGFloat)tableView:(UITableView *)tableView heightForHeaderInSection:(NSInteger)section;
- B、 (void)tableView:(UITableView *)tableView commitEditingStyle:(UITableViewCellEditingStyle)editingStyle forRowAtIndexPath:(NSIndexPath *)indexPath;
- C、 (CGFloat)tableView:(UITableView *)tableView heightForFooterInSection:(NSInteger)section;
- D、 -(NSInteger)numberOfSectionsInTableView:(UITableView *)tableView;

26. 哪个是 iOS 中持久化的方法？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、单例
- B、对象归档
- C、SQLite 数据库
- D、CoreData

27. 关于 HTTP 协议头描述不正确的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 cookie 是通过 http 请求正文传到服务器端
- B、 cookie 是保存在客户端的
- C、服务器端可以读取客户端的所有 cookie
- D、 cookie 是通过 http 请求报头传到服务器端



28. 以下关于 HTTP 说法正确的是:

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、HTTP GET 请求提交参数没有长度限制
- C、HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

29. 有关 linux 线程的描述，正确的是()。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、线程自己拥有很少的资源，但它可以使用所属进程的资源
- B、由于同一进程中的多个线程具有相同的地址空间，所以它们间的同步和通信也易于实现
- C、进程创建与线程创建的时空开销不相同
- D、线程是资源分配的基本单位，进程是资源调度的基本单位

30. 对象适配器模式是()原则的典型应用。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、组合复用原则
- B、依赖倒转原则
- C、中心原则
- D、开闭原则

三. 编程题

31. 东东从京京那里了解到有一个无限长的数字序列: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少, 你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

32. 东东对幂运算很感兴趣, 在学习的过程中东东发现了一些有趣的性质: $9^3 = 27^2$, $2^{10} = 32^2$

东东对这个性质充满了好奇, 东东现在给出一个整数 n, 希望你能帮助他求出满足 $a^b = c^d$ ($1 \leq a, b, c, d \leq n$) 的式子有多少个。

例如当 n = 2: $1^1=1^1$ $1^1=1^2$ $1^2=1^1$ $1^2=1^2$ $2^1=2^1$ $2^2=2^2$

一共有 6 个满足要求的式子

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招 PHP 开发工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 下列语句中那个可以解决跨越问题:

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、`header("Access-Control-Allow-Origin: *");`
- B、`header('Location: *');`
- C、`header("Content-type:application/pdf");`
- D、`header("Content-Disposition:attachment;filename='allow-access.php'");`

2. php 关于类继承说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、子类可以直接调用基类的所有方法
- B、子类可以重写基类的方法
- C、子类可以直接继承多个基类
- D、子类可以重写基类 `protected` 级别方法为 `private` 级别

3. php 中如果想查看某个表达式的值和类型，可以用___?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、`echo()`
- B、`print_r()`
- C、`var_export()`
- D、`var_dump()`

4. 下列不属于 php 魔术常量的是:

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、`__LINE__`
- B、`__FUNCTION__`
- C、`__TRAIT__`
- D、`__OBJECT__`

5. php 中关于 trait 的说法错误的是:

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、trait 跟类一样可以被实例化
- B、trait 会覆盖基类中的函数
- C、引用 trait 的当前类中函数可以覆盖 trait 中函数
- D、一个 php 类可以引用多个 trait



6. 关于 php 性能优化方面说法错误的是:

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 尽量使用 ‘’ 而不是 “”
- B、 如果可以的话 , 尽量用 static 函数
- C、 遇到大数组操作尽量传引用, 尽量避免多次 copy
- D、 递增局部变量比递增全局变量要慢

7. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

8. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124), 如果利用二分法查找关键字为 90 的, 则需要几次比较 ?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

9. 正则表达式 $\hat{d}+[\hat{d}]+$ 能匹配下列哪个字符串?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 123
- B、 123a
- C、 d123
- D、 123def
- E、 d7d

10. 查询该目录及子目录下所有的以.conf 为后缀的文件

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 `find ./ -name "conf"`
- B、 `find ./ -name "*.conf"`
- C、 `find ./ -type d | egrep "\.(conf)"`
- D、 `find ./ -regextype posix-extended -regex ".*\.(conf)"`

11. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4, 问存在多少种可能的出栈序列 ()



[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 12
- B、 13
- C、 14
- D、 15

12. 进程会在各个状态之间切换，下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 运行→就绪
- B、 运行→等待
- C、 等待→运行
- D、 等待→就绪

13. 在虚拟存储系统中，若进程在内存中占三块，开始时为空，开始访问为空时也算缺页，采用先进先出页面淘汰算法，当执行访问页号序列为 1、2、3、4、1、2、5、1、2、3、4、5、6 时，将产生（ ）次缺页中断。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 7
- B、 11
- C、 9
- D、 10

14. 以下 PHP 程序的输出结果是：()

```
<?php
$arr = str_split("tarena",2);
echo $arr[1];
?>
```

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 ta
- B、 r
- C、 re
- D、 e

15. 如果有一个数组 \$arr = array(2, 5, 4, 32, 27, 56, 65, 22)，下列循环可以实现升序排序的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 \$num = count(\$arr);
for(\$i=0;\$i<\$num;\$i++){ for(\$j=\$num-1;\$j>\$i;\$j--){ \$tmp = \$arr[\$j];
\$arr[\$j] = \$arr[\$j-1]; \$arr[\$j-1] = \$tmp; }}
- B、 \$num = count(\$arr);



```
for($i=0;$i<$num;$i++){ for($j=$num-1;$j>$i;$j--){ $tmp = $arr[$j];  
$arr[$j] = $arr[$j-1]; $arr[$j-1] = $tmp; }}
```

C、 \$num = count(\$arr);
for(\$i=0;\$i<\$num;\$i++){ for(\$j=\$num-1;\$j>\$i;\$j--){ if(\$arr[\$j]>\$arr[\$j-1]){ \$tmp = \$arr[\$j]; \$arr[\$j] = \$arr[\$j-1]; \$arr[\$j-1] = \$tmp; }}}

D、 \$num = count(\$arr);
for(\$i=0;\$i<\$num;\$i++){ for(\$j=\$num-1;\$j>\$i;\$j--){ if(\$arr[\$j]<\$arr[\$j-1]){ \$tmp = \$arr[\$j]; \$arr[\$j] = \$arr[\$j-1]; \$arr[\$j-1] = \$tmp; }}}

16. 如下的 php 代码运行后，数组\$array 里的值是什么？

```
$array = array('1','1');  
foreach($array as $k=>$v){  
$v = 2;  
}
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 array('2','2')
- B、 array('1','1')
- C、 array(2,2)
- D、 array(Null,Null)

17. 如果使用 composer 引入一个名字叫 test 的包的 并加载这个包的 大于 1.2 小于 2.0 版本，需要执行什么命令

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 composer require test ~1.2
- B、 composer install test ~1.2
- C、 composer update test ~1.2
- D、 composer install test -V ~1.2

18. 如何有效防止 CSRF 跨站请求伪造

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 在客户端页面提交的表单中增加伪随机数
- B、 使用 htmlentities 函数进行过滤
- C、 通过设置 header 信息防止跨域请求
- D、 使用 strip_tags 函数进行处理

19. 关于在 php 中使用多进程或者多线程的说法错误的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 在 CLI 下使用 php 自带的 pthread 扩展
- B、 使用 swoole 扩展实现
- C、 使用 new MyThread() 创建一个新的线程，可以多次使用



D、用 php 函数 `pcntl_fork`

20. 对于一下函数的两种调用方式，将分别输出什么

```
function test(&$a)
```

```
{
```

```
    $a=$a+100;
```

```
}
```

1, `$b = 1; test($b); echo $b;`

2, `$a = 1; test(1); echo $a;`

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、 1 输出 101, 2 输出 1

B、 1 输出 1, 2 将输出 1

C、 1 输出 1, 2 将报错

D、 1 输出 101, 2 将报错

二. 多选题

21. 用浏览器访问 `www.jd.com` 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、 MAC

B、 HTTP

C、 SMTP

D、 ARP

E、 RTSP

22. 下面选项中对 TCP 与 UDP 论述正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、 TCP 是面向连接的，如打电话要先拨号建立连接

B、 TCP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信

C、 TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流

D、 UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

23. 现有 `testfile` 文件内容如下所示

12

12

213

5434

3123

123

34 对所有数字求和，以下做法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、 `awk 'BEGIN{sum} {sum+$1}END{print sum}' testfile`

B、 `awk 'BEGIN{sum =0} {sum+=$1}END{print sum}' testfile`



- C、awk ' {sum+\$1}END {print sum}' testfile
D、awk ' {sum+= \$1}END {print sum}' testfile

24. 以下正确的 shell 函数声明并且成功调用的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、function func() { echo "Success"
}
func()
B、func() {
echo "Success"
}
func()
C、function func() { echo "Success"
}
func
D、func() {echo "Success"
}
func

25. 关于 HTTP 协议头描述不正确的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、cookie 是通过 http 请求正文传到服务器端
B、cookie 是保存在客户端的
C、服务器端可以读取客户端的所有 cookie
D、cookie 是通过 http 请求报头传到服务器端

26. 下列选项中，有关死锁的说法正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、采用“按序分配”策略可以破坏产生死锁的环路等待条件
B、在资源的动态分配过程中，防止系统进入安全状态，可避免发生死锁
C、银行家算法是最有代表性的死锁解除算法
D、产生死锁的现象是每个进程等待着某个不能得到且不可释放的资源

27. cookie 安全机制，cookie 有哪些设置可以提高安全性？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、指定 cookie domain 的子域名
B、httponly 设置
C、cookie secure 设置，保证 cookie 在 https 层面传输
D、都不对



28. 有关 linux 线程的描述，正确的是()。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 线程自己拥有很少的资源，但它可以使用所属进程的资源
- B、 由于同一进程中的多个线程具有相同的地址空间，所以它们间的同步和通信也易于实现
- C、 进程创建与线程创建的时空开销不相同
- D、 线程是资源分配的基本单位，进程是资源调度的基本单位

29. PHP 中以下哪些情况会产生短路情况

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 &&或 or 运算时，第一个表达式的结果为 true
- B、 &&或 and 运算时，第一个表达式的结构为 false
- C、 ||或 and 运算时，第一个表达式为 true
- D、 ||或 or 运算时，第一个表达式为 true

30. 如果需要开发一个标准 php 的扩展，必须包含那些文件(多选):

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 config.m4
- B、 config.w32
- C、 php_counter.h
- D、 counter.c
- E、 package.xml

三. 编程题

31. 东东从京那里了解到有一个无限长的数字序列: 1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少, 你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

32. 东东在一本古籍上看到有一种神奇数, 如果能够将一个数的数字分成两组, 其中一组数字的和等于另一组数字的和, 我们就将这个数称为神奇数。例如 242 就是一个神奇数, 我们能够将这个数的数字分成两组, 分别是 {2, 2} 以及 {4}, 而且这两组数的和都是 4。东东现在需要统计给定区间中有多少个神奇数, 即给定区间 [1, r], 统计这个区间中有多少个神奇数, 请你来帮助他。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招 Web 前端工程师笔试题

一. 单项选择题

1. JavaScript 中需要往数组末尾处添加一个元素，应该使用以下哪个方法：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 push
- B、 pop
- C、 shift
- D、 unshift

2. 使用 canvas 绘制图形时，使用什么方法可以在当前属性中填入边框的颜色值：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 fileStyle
- B、 strokeStyle
- C、 fileRect
- D、 strokeRect

3. 当使用 HTML5 的拖放 API 实现拖动时，需要监听”开始拖动”事件，此事件的名称是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 dragstart
- B、 dragend
- C、 drop
- D、 mousedown

4. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124)，如果利用二分法查找关键字为 90 的，则需要几次比较？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

5. css 属性 position 的值不包含

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 absolute
- B、 inherit
- C、 box
- D、 static



6. 设一组初始关键字序列为(31, 65, 82, 76, 13, 27, 10)，则第4趟冒泡排序结束后的结果为()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 (13, 27, 10, 31, 65, 76, 82)
- B、 (10, 13, 27, 31, 65, 76, 82)
- C、 (31, 13, 27, 10, 65, 76, 82)
- D、 (31, 27, 13, 65, 10, 76, 82)

7. 正则表达式 $\hat{d}+[\hat{d}]+$ 能匹配下列哪个字符串？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 123
- B、 123a
- C、 d123
- D、 123def
- E、 d7d

8. 下面关于 React 说法错误的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 React DOM 在渲染之前会默认过滤所有传入的值
- B、 React DOM 在渲染过程中只会更新改变了的部分
- C、 直接通过赋值更新 React 组件状态不会重新渲染组件，必须使用 setState 方法
- D、 JSX 是 JavaScript 的一种语法扩展，React 的使用依赖 JSX

9. 下面哪个语句可以在 JS 里判断一个对象 oStringObject 是否为 String。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 oStringObject instanceof String
- B、 typeof oStringObject == 'string'
- C、 oStringObject is String
- D、 其他答案都不正确

10. 下面关于 Vue 说法错误的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 data 中某一属性的值发生改变后，视图会立即同步进行重渲染
- B、 Vue 实例创建后再添加的属性，该属性改动将不会触发视图更新
- C、 计算属性只有在它的相关依赖发生改变时才会重新求值
- D、 Vue 组件的 data 选项必须是函数

11. 以下方案中，不是用于解决回调陷阱的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 Promise



- B、Generator
- C、async
- D、Proxy

12. 下列语句在 ES6 规范下错误的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`var name = 'jd'; var map = {name};`
- B、`var name = null; var domain = `${name ?? 'jd'}.com`;`
- C、`var sites = [...['jd.com', 'jcloud.com']];`
- D、`var test = (a = 'jd', b = '.com') => a + b;`

13. 以下 jQuery 方法中那个方法可以设置渐变为给定的不透明度

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`$(selector).fadeIn()`
- B、`$(selector).fadeOut()`
- C、`$(selector).fadeToggle()`
- D、`$(selector).fadeTo()`

14. jQuery 通过哪个方法可以设置或返回表单字段的值：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`$("#test").text()`
- B、`$("#test").html()`
- C、`$("#test").val()`
- D、`$("#test").attr()`

二. 多选选择题

15. 下面关于 DOM 事件描述错误的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`onload()` 元素被载入(文档，框架或图像)
- B、`onclick()` 鼠标点击一个元素时触发
- C、`onchange()` 元素在页面的位置发生改变时触发
- D、`onblur()` 元素发生变化时触发
- E、`onreset()` 表元素被重置，比如当用户按下表单重置按钮

16. 下列选项中哪些属性是 CSS3 新增的？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、`box-sizing`
- B、`transition`
- C、`border-collapse`
- D、`border-radius`



17. 下列选项中哪些标签是 HTML5 新增的？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 footer
- B、 content
- C、 section
- D、 header

18. 用浏览器访问 www. jd. com 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 MAC
- B、 HTTP
- C、 SMTP
- D、 ARP
- E、 RTSP

19. 下列哪一选项不属于 document 对象的方法（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 focus()
- B、 getElementById()
- C、 getElementsByName()
- D、 bgColor()

20. 关于 HTTP 协议头描述不正确的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 cookie 是通过 http 请求正文传到服务器端
- B、 cookie 是保存在客户端的
- C、 服务器端可以读取客户端的所有 cookie
- D、 cookie 是通过 http 请求报头传到服务器端

21. cookie 安全机制，cookie 有哪些设置可以提高安全性？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 指定 cookie domain 的子域名
- B、 httponly 设置
- C、 cookie secure 设置，保证 cookie 在 https 层面传输
- D、 都不对

22. 块级元素里面有一行文字，能实现文字前留白两字的 css 属性有：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 margin-left



- B、padding-left
- C、text-indent
- D、letter-spacing

23. 以下哪些是 HTTP 请求中浏览器缓存机制会用到的协议头？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、Last-Modified
- B、Etag
- C、Referer
- D、Authorization

24. 对于 IFrame 说法正确的有：()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、通过 IFrame，网页可以嵌入其他网页内容，并可以动态更改
- B、在相同域名下，内嵌的 IFrame 可以获取外层网页的对象
- C、在相同域名下，外层网页脚本可以获取 IFrame 网页内的对象
- D、可以通过脚本调整 IFrame 的大小

25. 对于 ajax 技术描述正确的是 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、可以实现无刷新页面
- B、用户体验好、速度快
- C、对搜索引擎比较友好
- D、推荐门户网站(宣传性强)多加使用该技术

26. 获取<div id="content">内容...</div>标签里的文本内容 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、\$("#content").val()
- B、\$("#content").html();
- C、\$("#content").text();
- D、\$("#content").innerHTML();

27. 以下选项中为 CSS 盒模型的属性有

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、font
- B、margin
- C、padding
- D、visible
- E、border



28. 常见的浏览器端的存储技术有哪些？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 cookie
- B、 localStorage
- C、 session
- D、 userData

29. 下列哪些是正确的引入 CSS 样式到 html 中的方式？（）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 `<link rel="stylesheet" type="text/css" href="test.css">`
- B、 `<link rel="stylesheet" type="text/css" src="mystyle.css">`
- C、 `<style type="text/css">body{color:red}</style>`
- D、 `<style type="text/css" src="test.css"></style>`

30. 下面哪个语法能够正确的将一个 div 的每个外边距都设置为 5px ？（）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 `div:{padding: 5px;}`
- B、 `div:{margin: 5px 5px;}`
- C、 `div:{margin: 5px;}`
- D、 `div:{padding: 5px 5px;}`

三. 编程题

31. HTML 模块为一个简化版的购物车，tbody 为商品列表，tfoot 为统计信息，系统会随机在列表中生成一些初始商品信息

1、请完成 add 函数，在列表后面显示 items 商品信息。参数 items 为 {name: String, price: Number} 组成的数组

2、请完成 bind 函数，点击每一行的删除按钮(包括通过 add 增加的行)，从列表中删除对应行

3、请注意同步更新统计信息，价格保留小数点后两位

4、列表和统计信息格式请与 HTML 示例保持一致

5、不要直接手动修改 HTML 中的代码

6、不要使用第三方库

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

32. 合法的括号匹配序列被定义为：

1. 空串""是合法的括号序列
2. 如果"X"和"Y"是合法的序列, 那么"XY"也是一个合法的括号序列
3. 如果"X"是一个合法的序列, 那么"(X)"也是一个合法的括号序列
4. 每个合法的括号序列都可以由上面的规则生成

例如 "", "()", "(())", "((()))", "(((())())"都是合法的。 东东现在有一个合法的括号序列 s, 一次移除操作分为两步：



1. 移除序列 s 中第一个左括号
 2. 移除序列 s 中任意一个右括号. 保证操作之后 s 还是一个合法的括号序列
- 东东现在想知道使用上述的移除操作有多少种方案可以把序列 s 变为空
- 如果两个方案中有一次移除操作移除的是不同的右括号就认为是不同的方案。
- 例如: $s = "()()()()"$, 输出 1, 因为每次都只能选择被移除的左括号所相邻的右括号.
- $s = "((((())))"$, 输出 24, 第一次有 4 种情况, 第二次有 3 种情况, ..., 依次类推, $4 * 3 * 2 * 1 = 24$

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)





京东 2018 校招安全工程师笔试题

一. 单项选择题

1. web 服务器遭受攻击后，哪些现象并不是拒绝服务或者分布式拒绝服务造成的？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、web 网站不可达
- B、服务内存和 CPU 的使用率异常
- C、网络延迟或者阻塞
- Dweb 首页被篡改

2. TCP 三次握手缺陷导致的拒绝服务类型是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、syn 洪泛
- B、ICMP 攻击
- C、点到点攻击
- D、应用层攻击

3. 向服务器发送 POST 请求，告诉它将要 POST 的数据为 n，服务器会开辟长度为 n 的内存空间等待接收数据。当 n 足够大，POST 请求足够多的时候，这种攻击会吃到服务器大量内存，从而影响服务器性能。这属于_____拒绝服务攻击

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、带宽流量攻击
- B、syn 洪泛攻击
- C、应用层攻击
- D、永久性拒绝服务攻击

4. 以下哪个是 ARP 欺骗攻击可能导致的后果

- A、ARP 欺骗可直接获得目标主机的控制权
- B、ARP 欺骗可导致目标主机的系统崩溃
- C、ARP 欺骗可导致目标主机无法访问网络
- D、ARP 欺骗可导致目标主机蓝屏重启

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

5. 如果一名攻击者截获了一个公钥，然后他将这个公钥替换为自己的公钥并发送给接收者，这种情况属于哪一种攻击

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、重放攻击
- B、Smurf 攻击
- C、字典攻击
- D、中间人攻击



6. 以下哪项是对抗 ARP 欺骗有效的手段

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、使用静态的 ARP 缓存
- B、在网络上阻止 ARP 报文的发送
- C、安装杀毒软件并更新到最新的病毒库
- D、使用 linux 系统提高安全性

7. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

8. 以下哪个命令不能查看文件里内容?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 more
- B、 cat
- C、 ls
- D、 less

9. 已知一个二叉树前序遍历和中序遍历分别为 ABDEGCFH 和 DBGEACHF, 则该二叉树的后序遍历为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 DGEBHFC A
- B、 DGEBHFA C
- C、 GEDBHFC A
- D、 ABCDEFGH

10. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124), 如果利用二分法查找关键字为 90 的, 则需要几次比较 ?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

11. 若将网络 192. 168. 0. 0/22 划分为 5 个子网, 则可以划分出的最小子网的子网掩码是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



- A、 255. 255. 255. 0
- B、 255. 255. 255. 128
- C、 255. 255. 255. 192
- D、 255. 255. 255. 224

12. 查询该目录及子目录下所有的以.conf 为后缀的文件

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 find ./ -name "conf"
- B、 find ./ -name "*. [conf]"
- C、 find ./ -type d | egrep "\. (conf)"
- D、 find ./ -regextype posix-extended -regex ".*\. (conf)"

13. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4, 问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 12
- B、 13
- C、 14
- D、 15

14. 进程会在各个状态之间切换，下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 运行→就绪
- B、 运行→等待
- C、 等待→运行
- D、 等待→就绪

15. 下面程序的正确执行结果为 ()

```
#include<iostream>
using namespace std;
void fun(char **m) {
    m++;
    cout<<*m<<endl;
}
void main() {
    static char *a[]={"MORNING","AFTERNOON","EVENING"};
    char **n;
    n=a;
    fun(n);
}
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



- A、 AFTERNOON
- B、 为空
- C、 MORNING
- D、 EVENING

16. 下面哪一个不属于 android 的 activity 的 LaunchMode?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 singleTop 模式
- B、 singleTask 模式
- C、 standard 模式
- D、 Instance 模式

17. 下面有关 Android 沙盒说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 每一个应用程序运行在一个安全的沙盒环境，同一个系统上的其他应用程序不能访问这个程序的代码或者私有数据
- B、 每一个应用程序叫做沙盒
- C、 把一个应用程序放到外部存储区域叫做沙盒
- D、 把应用程序载入到模拟器中叫做沙盒

二. 多选选择题

18. 用浏览器访问 www. jd. com 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 MAC
- B、 HTTP
- C、 SMTP
- D、 ARP
- E、 RTSP

19. 下面选项中对 TCP 与 UDP 论述正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 TCP 是面向连接的，如打电话要先拨号建立连接
- B、 TCP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信
- C、 TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流
- D、 UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

20. 以下关于 HTTP 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、 HTTP GET 请求提交参数没有长度限制



- C、 HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、 HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

21. 恶意攻击行为中，属于被动攻击的有？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 窃听
- B、 流量分析
- C、 SQL 注入攻击
- D、 暴力破解

22. 应急响应中常用查看信息的命令有哪些？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 ps -aux
- B、 last
- C、 w
- D、 more .bash_history

23. 以下哪些工具可以抓取 HTTP 数据包？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 Burpsuite
- B、 hackbar
- C、 Fiddler
- D、 Nmap

24. sql 注入（mysql 数据库）中常用的延时函数是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 sleep()
- B、 pthread_join
- C、 benchmark
- D、 postpone

25. 下列选项中，有关死锁的说法正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 采用“按序分配”策略可以破坏产生死锁的环路等待条件
- B、 在资源的动态分配过程中，防止系统进入安全状态，可避免发生死锁
- C、 银行家算法是最有代表性的死锁解除算法
- D、 产生死锁的现象是每个进程等待着某个不能得到且不可释放的资源



26. 以下哪些命令可以查看 windows 安全日志？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 wevtutil
- B、 eventquery.vbs
- C、 systeminfo
- D、 dsquery

27. 关于对称加密以下说法不正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 DES 属于对称加密
- B、 对称加密算法需要两个密钥来进行加密和解密
- C、 对称加密也叫单密钥加密
- D、 RSA 属于对称加密

28. 可以抓取 Windows 登录密码的安全工具有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 mimikatz
- B、 sqlmap
- C、 pwdump7
- D、 hashcat

29. 下列哪些方式对解决 xss 漏洞有帮助？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 csp
- B、 html 编码
- C、 url 编码
- D、 验证码

30. cookie 安全机制，cookie 有哪些设置可以提高安全性？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 指定 cookie domain 的子域名
- B、 httponly 设置
- C、 cookie secure 设置，保证 cookie 在 https 层面传输
- D、 都不对

三. 编程题

31. 东东从京京那里了解到有一个无限长的数字序列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少, 你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

32. 合法的括号匹配序列被定义为:

1. 空串""是合法的括号序列
2. 如果"X"和"Y"是合法的序列, 那么"XY"也是一个合法的括号序列
3. 如果"X"是一个合法的序列, 那么"(X)"也是一个合法的括号序列
4. 每个合法的括号序列都可以由上面的规则生成

例如 "", "()", "()()", "(())", "((()))" 都是合法的。东东现在有一个合法的括号序列 s, 一次移除操作分为两步:

1. 移除序列 s 中第一个左括号
 2. 移除序列 s 中任意一个右括号. 保证操作之后 s 还是一个合法的括号序列
- 东东现在想知道使用上述的移除操作有多少种方案可以把序列 s 变为空

如果两个方案中有一次移除操作移除的是不同的右括号就认为是不同的方案。例如: s = "()()()()", 输出 1, 因为每次都只能选择被移除的左括号所相邻的右括号.

s = "((()))", 输出 24, 第一次有 4 种情况, 第二次有 3 种情况, ... , 依次类推, $4 * 3 * 2 * 1 = 24$

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招测试开发工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、3
- B、4
- C、5
- D、6

2. 正则表达式 ^d+[\^d]+ 能匹配下列哪个字符串?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、123
- B、123a
- C、d123
- D、123def
- E、d7d

3. 若将网络 192. 168. 0. 0/22 划分为 5 个子网, 则可以划分出的最小子网的子网掩码是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、255. 255. 255. 0
- B、255. 255. 255. 128
- C、255. 255. 255. 192
- D、255. 255. 255. 224

4. 查询该目录及子目录下所有的以. conf 为后缀的文件

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、`find ./ -name "conf"`
- B、`find ./ -name ".*[conf]"`
- C、`find ./ -type d | egrep "\.(conf)"`
- D、`find ./ -regextype posix-extended -regex ".*\.(conf)"`

5. 下面关于 c++拷贝构造函数说法错误的是 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、产生了新的对象实例, 调用的就是拷贝构造函数; 如果没有, 调用的是赋值运算符
- B、没有定义拷贝构造函数的话, 编译器不会默认自动产生拷贝构造函数
- C、类中可以存在超过一个拷贝构造函数



D、声明一个私有拷贝构造函数可以防止按值传递对象

6. 若一序列进栈顺序为 a_1, a_2, a_3, a_4 ，问存在多少种可能的出栈序列（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

A、 12

B、 13

C、 14

D、 15

7. 进程会在各个状态之间切换，下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

A、 运行→就绪

B、 运行→等待

C、 等待→运行

D、 等待→就绪

8. 若度为 m 的哈夫曼树中，其叶结点个数为 n ，则非叶结点的个数为（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

A、 $n-1$

B、 $n/m-1$

C、 $(n-1)/(m-1)$

D、 $n/(m-1)-1$

E、 $(n+1)/(m+1)-1$

9. 以下哪个命令不能查看文件里内容？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

A、 more

B、 cat

C、 ls

D、 less

10. 已知一个二叉树前序遍历和中序遍历分别为 ABDEGCFH 和 DBGEACHF，则该二叉树的后序遍历为？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

A、 DGE BH FCA

B、 DGE BH FAC

C、 GE DBH FCA

D、 ABCDEFGH

11. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124)，如果利用二分法查找关键字为 90 的，则需要几次比较？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

12. 下面覆盖标准中，覆盖标准最低的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 语句覆盖
- B、 判定覆盖
- C、 条件覆盖
- D、 判定/条件覆盖

13. 下面代码如果用基本路径法测试的话，覆盖几条路径？

```
void sort(int num, int type){  
    int a = 0;  
    int b = 0;  
    while(num-- > 0){  
        if(3==type){  
            a=b+1;  
            break;  
        } else if(4==type){ x=y+10;  
        } else if(5==type){ x=y+20;  
        } else {  
            x=y+30;  
        }  
    }  
}
```

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

14. 有 2 个关系模式：

订单表：R（订单号，日期，客户名称，收货人）

订单明细表：S（订单号，商品编码，单价，数量）

若要检索 2017/1/1 到 2017/12/31 期间，订购商品的总金额超过 20000 元的客户名称和总金额，则 SQL 查询语句是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 SELECT 客户名称, 单价*数量 AS 总金额 FROM R,S WHERE 日期 BETWEEN "2017-1-1"AND "2017-12-31" AND 单价*数量>20000
- B、 SELECT 客户名称, SUM(单价*数量) AS 总金额 FROM R,S WHERE R. 订单号=



S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING 单价*数量>20000

C、SELECT 客户名称, SUM (单价*数量) AS 总金额 FROM R,S WHERE R. 订单号 = S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING SUM(单价*数量)>20000

D、SELECT 客户名称, 单价*数量 AS 总金额 FROM R,S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING 单价*数量>20000

15. 下面程序的输出是？

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        Other o = new Other();  
        new Main().addOne(o);  
        System.out.println(o.i);  
    }  
    public void addOne(final Other o) {  
        o.i++;  
    }  
}  
class Other {  
    public int i;  
}
```

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 0
- B、 1
- C、 编译出错
- D、 运行出错

16. 定义如下程序：

```
public class Person{  
    {  
        System.out.println("P1");  
    }  
    static{  
        System.out.println("P2");  
    }  
    public Person() {  
        System.out.println("P3");  
    }  
}  
public class Students extends Person{
```



```
static{
System.out.println("S1");
}
{
System.out.println("S2");
}
public Students() {
System.out.println("S3")
}
public static void main(String[] args){
new Students();
}
}
```

程序执行结果是？（）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 P1P2P3S1S2S3
- B、 P1P2P3S2S1S3
- C、 P2P1S1P3S2S3
- D、 P2S1P1P3S2S3

二. 多选选择题

17. 用浏览器访问 www. jd. com 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 MAC
- B、 HTTP
- C、 SMTP
- D、 ARP
- E、 RTSP

18. 下面选项中对 TCP 与 UDP 论述正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 TCP 是面向连接的，如打电话要先拨号建立连接
- B、 TCP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信
- C、 TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流
- D、 UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

19. 在测试“搜索”功能时，下列哪些测试用例是必须的（）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 模糊查询值的搜索测试用例
- B、 全数字的搜索测试用例
- C、 全半角的搜索测试用例



D、字母大小写的搜索测试用例

20. 功能测试用例需包含哪些元素（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、测试步骤
- B、预期结果
- C、测试数据
- D、实际结果

21. C++中的拷贝构造函数在下面哪些情况下会被调用（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、对象创建的时候
- B、使用一个类的对象去初始化该类的一个新对象
- C、被调用函数的形参是类的对象
- D、当函数的返回值是类的对象时，函数执行完成返回调用者

22. 以下关于 HTTP 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、HTTP GET 请求提交参数没有长度限制
- C、HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

23. 白盒测试又称结构测试、透明盒测试、逻辑驱动测试或基于代码的测试。下面属于白盒测试方法的有哪些？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、语句覆盖
- B、等价类划分
- C、边界值分析
- D、判定条件覆盖

24. Linux 系统中，哪些可以用于进程间的通信？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、Socket
- B、临界区
- C、消息队列
- D、信号量

25. 下面选项中，和 192.168.3.110/27 属于一个子网的有哪些

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



- A、 192.168.3.94
- B、 192.168.3.124
- C、 192.168.3.96
- D、 192.168.3.126

26. 有关 linux 线程的描述，正确的是()。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 线程自己拥有很少的资源，但它可以使用所属进程的资源
- B、 由于同一进程中的多个线程具有相同的地址空间，所以它们间的同步和通信也易于实现
- C、 进程创建与线程创建的时空开销不相同
- D、 线程是资源分配的基本单位，进程是资源调度的基本单位

27. 以下哪些状态为 TCP 连接关闭过程中出现的状态？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 LISTEN
- B、 TIME-WAIT
- C、 LAST-ACK
- D、 SYN-RECEIVED

28. 现有 testfile 文件内容如下所示

```
12
12
213
5434
3123
123
34
```

对所有数字求和，以下做法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 `awk 'BEGIN{sum} {sum+$1}END{print sum}' testfile`
- B、 `awk 'BEGIN{sum =0} {sum+= $1}END{print sum}' testfile`
- C、 `awk '{sum+$1}END{print sum}' testfile`
- D、 `awk '{sum+= $1}END{print sum}' testfile`

29. 下列选项中，有关死锁的说法正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 采用“按序分配”策略可以破坏产生死锁的环路等待条件
- B、 在资源的动态分配过程中，防止系统进入安全状态，可避免发生死锁
- C、 银行家算法是最有代表性的死锁解除算法
- D、 产生死锁的现象是每个进程等待着某个不能得到且不可释放的资源



30. python 代码如下:

```
foo = [1, 2]
foo1 = foo1
foo.append(3)
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、foo 值为[1, 2]
- B、foo 值为[1, 2, 3]
- C、foo1 值为[1, 2]
- D、foo1 值为[1, 2, 3]

三. 编程题

31. 给定一个字符串 s, 请计算输出含有连续两个 s 作为子串的最短字符串。注意两个 s 可能有重叠部分。例如, "ababa" 含有两个 "aba".

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

32. 合法的括号匹配序列被定义为:

1. 空串""是合法的括号序列
2. 如果"X"和"Y"是合法的序列, 那么"XY"也是一个合法的括号序列
3. 如果"X"是一个合法的序列, 那么"(X)"也是一个合法的括号序列
4. 每个合法的括号序列都可以由上面的规则生成

例如 "", "()", "()()", "(())", "(((())")) 都是合法的。 东东现在有一个合法的括号序列 s, 一次移除操作分为两步:

1. 移除序列 s 中第一个左括号
 2. 移除序列 s 中任意一个右括号. 保证操作之后 s 还是一个合法的括号序列
- 东东现在想知道使用上述的移除操作有多少种方案可以把序列 s 变为空
- 如果两个方案中有一次移除操作移除的是不同的右括号就认为是不同的方案。例如: s = "()()()()", 输出 1, 因为每次都只能选择被移除的左括号所相邻的右括号。

s = "(((())"))", 输出 24, 第一次有 4 种情况, 第二次有 3 种情况, ... , 依次类推, $4 * 3 * 2 * 1 = 24$

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招算法工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 有 A, B 两个国家, 人口比例为 4:6, A 国的犯罪率为 0.1%, B 国的为 0.2%。现在有一个新的犯罪事件, 发生在 A 国的概率是?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 0.15
- B、 0.25
- C、 0.35
- D、 0.45

2. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

3. 在贝叶斯线性回归中, 假定似然概率和先验概率都为高斯分布, 假设先验概率的高斯准确率参数为 a , 似然概率的高斯准确率参数为 b , 则后验概率相当于平方误差+L2 正则, 则其正则化参数为

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 $a + b$
- B、 a / b
- C、 $a^2 + b^2$
- D、 $a^2 / (b^2)$

4. 以下关于准确率, 召回, f1-score 说法错误的是:

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 准确率为 $TP / (TP + FP)$
- B、 召回率为 $TP / (TP + FN)$
- C、 f1-score 为 $2TP / (2TP + FP + FN)$
- D、 f1-score 为 $\text{准确率} * \text{召回率} / (\text{准确率} + \text{召回率})$

5. 以下关于共轭梯度说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 共轭梯度需要计算 hessian 矩阵的逆
- B、 共轭梯度只需要一阶梯度即可, 所以收敛速度较慢
- C、 共轭梯度法所需的存储量小, 收敛快, 稳定性高的优点
- D、 共轭梯度梯度方向与最速下降法的梯度相同



6. 已知一个二叉树前序遍历和中序遍历分别为 ABDEGCFH 和 DBGEACHF，则该二叉树的后序遍历为？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 DGEBHFC A
- B、 DGEBHFA C
- C、 GEDBHFC A
- D、 ABCDEFGH

7. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124)，如果利用二分法查找关键字为 90 的，则需要几次比较？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

8. 以下是产生式模型的机器学习算法为：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 LR
- B、 SVM
- C、 神经网络
- D、 隐马尔科夫 (HMM)

9. 下列属于有监督学习算法的是：()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 谱聚类
- B、 主成分分析 PCA
- C、 主题模型 LDA
- D、 线性判别分析 LDA

10. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4，问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 12
- B、 13
- C、 14
- D、 15

11. 使用中序遍历一棵二叉树得到 E A C K F H D B G，使用后序遍历得到 E C K A H B G D F，则先序遍历将得到 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



- A、FAEKCDBHG
- B、FAEKCDHGB
- C、EAFKHDCBG
- D、FEAKDCHBG

12. 下列方面不可以防止过拟合的是 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、加入正则项
- B、增加样本
- C、建立更加复杂的模型
- D、Bootstrap 重采样

13. 某二叉树有 2000 个结点，则该二叉树的最小高度为 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、10
- B、11
- C、12
- D、13

14. 随机变量 $X_1, X_2 \dots X_{100}$ 都服从 $[1, 9]$ 的均匀分布，则 $(X_1 + X_2 + \dots + X_{100}) / 100$ 近似服从_____。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、高斯分布
- B、泊松分布
- C、均匀分布
- D、指数分布

15. 关于 x, y 的函数 $f(x, y) = x * e^{(-x^2 - y^2)}$, $(x, y \in \mathbb{R})$ ，则该函数有_____个极小值点。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、0
- B、1
- C、2
- D、3

二. 多选选择题

16. 在机器学习中，经常采用线性变换，将基变换为正交基，下列矩阵式正交矩阵的是



[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、
$$\begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) \end{pmatrix}$$
- B、
$$\begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\cos(\theta) \\ \sin(\theta) & \sin(\theta) \end{pmatrix}$$
- C、
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$
- D、
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

17. 以下关于 random forest 说法错误的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 rf 中的每棵子树都是独立同分布的
- B、 rf 中模型方差随着子树的增加而减少
- C、 rf 主要通过增加子树之间的相关性来减少模型的方差
- D、 rf 中模型偏差随着子树的增加而减少

18. 以下关于二项分布说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 二项分布是一种离散概率分布，表示在 n 次伯努利试验中， 试验 k 次才得到第一次成功的概率
- B、 二项分布是一种离散概率分布，表示在 n 次伯努利试验中，有 k 次成功的概率
- C、 当 n 很大时候，二项分布可以用泊松分布和高斯分布逼近
- D、 当 n 很大时候，二项分布可以用高斯分布逼近，但不能用泊松分布逼近

19. CRF 模型可以用来做专名识别， 语义消歧等， 以下关于 CRF 模型说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 CRF 模型是产生式模型
- B、 CRF 模型是判别式模型
- C、 CRF 模型的图模型为无向图



D、CRF 模型的图模型为有向图

20. 以下关于 batch normalization 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、normalization 的均值方差计算是基于全部训练数据的
- B、normalization 的均值方差只基于当前的 minibatch
- C、normalization 对输入层的每一维单独计算均值方差，
- D、normalization 的输出分布服从均值为 0，方差为 1 的高斯分布

21. 以下属于凸函数的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、e 的 x 次方
- B、x 的 a 次方
- C、 $\log(x)$
- D、 $f(x, y) = x$ 的平方/y

22. 两个随机变量 x, y ，服从联合概率分布 $p(x, y)$ ，以下等式成立的有

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 $E[x] = E_y[E_x[x|y]]$
- B、 $E[x] = E_x[E_y[y|x]]$
- C、 $\text{var}[x] = E_y[\text{var}_x[x|y]] + \text{var}_y[E_x[x|y]]$
- D、 $\text{var}[x] = \text{var}_x[E_y[y|x]]$

23. 以下为防止过拟合的方法的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、增加样本
- B、L1 正则
- C、交叉验证
- D、增加复杂特征

24. 以下模型是时序模型的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、GRU
- B、LSTM
- C、RNN



D、CNN

25. 使用 LR 来拟合数据，一般随机将数据分为训练集和测试集。则随着训练集合的数据越来越多，以下说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、测试集上的测试误差会越来越小
- B、测试集上的测试误差会越来越大
- C、训练集上的训练误差会越来越小
- D、训练集上的训练误差会越来越大

26. 以下关于神经网络说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、神经网络可以实现非线性分类
- B、神经网络可以实现线性分类
- C、神经网络的每层神经元激活函数必须相同
- D、神经网络的每层神经元激活函数值阈必须在 $[-1, 1]$

27. 协同过滤经常被用于推荐系统，包含基于内存的协同过滤，基于模型的协同过滤以及混合模型，以下说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、基于模型的协同过滤能比较好的处理数据稀疏的问题
- B、基于模型的协同过滤不需要 item 的内容信息
- C、基于内存的协同过滤可以较好解决冷启动问题
- D、基于内存的协同过滤实现比较简单，新数据可以较方便的加入

28. 以下模型哪些是无向图

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、朴素贝叶斯
- B、LR
- C、CRF
- D、HMM

29. 以下是基于图的特征降维方法的是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、LE(Laplacian eigenmap)
- B、LLE(local linear embedding)
- C、PCA
- D、KL



30. 以下说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、XOR 问题不能简单的用线性分类解决
- B、XOR 问题可以通过 2 层感知器解决
- C、XOR 可以通过 LR 模型解决
- D、XOR 可以通过单层感知器解决

三. 编程题

31. 东东从京京那里了解到有一个无限长的数字序列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少, 你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

32. 东东对幂运算很感兴趣, 在学习的过程中东东发现了一些有趣的性质： $9^3 = 27^2$, $2^{10} = 32^2$

东东对这个性质充满了好奇, 东东现在给出一个整数 n, 希望你能帮助他求出满足 $a^b = c^d$ ($1 \leq a, b, c, d \leq n$) 的式子有多少个。

例如当 $n = 2$: $1^1=1^1$

$1^1=1^2$

$1^2=1^1$

$1^2=1^2$

$2^1=2^1$

$2^2=2^2$

一共有 6 个满足要求的式子

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招运维开发工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

2. 在 MySQL 中, 与语句 `SELECT * FROM user WHERE age NOT BETWEEN 30 AND 70;` 等价的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 `SELECT * FROM user WHERE age<=30 OR age>=70;`
- B、 `SELECT * FROM user WHERE age<30 OR age>70;`
- C、 `SELECT * FROM user WHERE age>=30 OR age<=70;`
- D、 `SELECT * FROM user WHERE age>30 OR age<70;`

3. 以下哪个命令不能查看文件里内容?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 `more`
- B、 `cat`
- C、 `ls`
- D、 `less`

4. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124), 如果利用二分法查找关键字为 90 的, 则需要几次比较 ?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

5. 已知一个二叉树前序遍历和中序遍历分别为 ABDEGCFH 和 DBGEACHF, 则该二叉树的后序遍历为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 DGE BH FCA
- B、 DGE BH FAC
- C、 GED BH FCA



D、ABCDEFGH

6. 主机甲和主机乙之间建立了一个新的 TCP 连接，拥塞控制的阈值为 8000 字节，TCP 最大段长度 (MSS) 为 1000 字节。若主机甲的拥塞窗口为 4000 字节时，向主机乙连续发送了 3 个最大段后，成功收到了主机乙发送的对第 2 个段的确认，确认段中通告的接收窗口大小为 6000 字节，则此时主机甲还可以向主机乙发送的最大字节数是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、3000
- B、4000
- C、5000
- D、6000

7. 若将网络 192.168.0.0/22 划分为 5 个子网，则可以划分出的最小子网的子网掩码是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、255.255.255.0
- B、255.255.255.128
- C、255.255.255.192
- D、255.255.255.224

8. 查询该目录及子目录下所有的以.conf 为后缀的文件

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、find ./ -name "conf"
- B、find ./ -name "*.conf"
- C、find ./ -type d | egrep "\.(conf)"
- D、find ./ -regextype posix-extended -regex ".*\.(conf)"

9. 下面程序的正确执行结果为 ()

```
#include<iostream>
using namespace std;
void fun(char **m)
m++;
cout<<*m<<endl;
}
void main() {
static char *a[]={"MORNING","AFTERNOON","EVENING"};
char **n;
n=a;
fun(n);
}
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



- A、 AFTERNOON
- B、 为空
- C、 MORNING
- D、 EVENING

10. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4, 问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 12
- B、 13
- C、 14
- D、 15

11. 设一组初始关键字序列为(31, 65, 82, 76, 13, 27, 10), 则第4趟冒泡排序结束后的结果为 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 (13, 27, 10, 31, 65, 76, 82)
- B、 (10, 13, 27, 31, 65, 76, 82)
- C、 (31, 13, 27, 10, 65, 76, 82)
- D、 (31, 27, 13, 65, 10, 76, 82)

12. 进程会在各个状态之间切换, 下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 运行→就绪
- B、 运行→等待
- C、 等待→运行
- D、 等待→就绪

13. 在虚拟存储系统中, 若进程在内存中占三块, 开始时为空, 开始访问为空时也算缺页, 采用先进先出页面淘汰算法, 当执行访问页号序列为1、2、3、4、1、2、5、1、2、3、4、5、6时, 将产生 () 次缺页中断。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 7
- B、 11
- C、 9
- D、 10

14. 对于段内存来说, 适合于它的分配方法是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 首次适应和最佳适应



- B、固定分区和可变分区
- C、首次适应和固定分区
- D、最佳适应和可变分区

15. 当进程执行状态变为阻塞状态时，CPU 现场信息被保存在进程控制块 PCB 的下面哪个区域内？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、进程的标示信息
- B、进程占用的资源地址
- C、进程的状态信息
- D、CPU 状态保护区

16. 以下不属于 NoSQL 数据库的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、Redis
- B、Mongodb
- C、Cassandra
- D、PostgreSQL

17. 关于索引描述正确是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、索引减少磁盘的 IO 扫描，因此构建索引越多越好。
- B、数据库选择 B+树类型的索引，因为树的高度可以控制较低，减少 IO 操作。
- C、哈希索引适用于比较大小范围的范围查询
- D、聚集索引也称为稠密索引，辅助索引也称为稀疏索引。

二. 多选选择题

18. 对于实现 Mysql 数据库集群负载均衡和高可用，以下那几项措施具有实际意义？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、分表分库
- B、设置主从库
- C、读写库分离
- D、查询多设索引

19. 大数据中高效运算和低耗能存储依赖于以下哪些技术？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、并行计算技术
- B、分布式云存储技术



- C、分布式文件系统及数据库
- D、可实时高维展示技术
- E、多源数据清洗及数据整合技术

20. 下面选项中对 TCP 与 UDP 论述正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、TCP 是面向连接的，如打电话要先拨号建立连接
- B、TCP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信
- C、TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流
- D、UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

21. C++语言中提供了哪些代码重用的方式（）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、继承
- B、多态
- C、模板
- D、异常处理

22. python 代码如下：

```
foo = [1,2]
```

```
fool = fool
```

```
foo.append(3)
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、foo 值为[1,2]
- B、foo 值为[1,2,3]
- C、fool 值为[1,2]
- D、fool 值为[1,2,3]

23. 以下关于 HTTP 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、HTTP GET 请求提交参数没有长度限制
- C、HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

24. 现有 testfile 文件内容如下所示

```
12
```

```
12
```

```
213
```



5434

3123

123

34

对所有数字求和，以下做法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、awk 'BEGIN{sum} {sum+\$1}END{print sum}' testfile
- B、awk 'BEGIN{sum =0} {sum+=\$1}END{print sum}' testfile
- C、awk '{sum+\$1}END{print sum}' testfile
- D、awk '{sum+=\$1}END{print sum}' testfile

25. 以下正确的 shell 函数声明并且成功调用的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、function func() { echo "Success"
}
func()
- B、func() {
echo "Success"
}
func()
- C、function func() { echo "Success"
}
func
- D、func() {
echo "Success"
}
func

26. 用浏览器访问 www. jd. com 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、MAC
- B、HTTP
- C、SMTP
- D、ARP
- E、RTSP

27. 下列选项中，有关死锁的说法正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、采用“按序分配”策略可以破坏产生死锁的环路等待条件
- B、在资源的动态分配过程中，防止系统进入安全状态，可避免发生死锁
- C、银行家算法是最有代表性的死锁解除算法



D、产生死锁的现象是每个进程等待着某个不能得到且不可释放的资源

28. 以下哪些是 HTTP 请求中浏览器缓存机制会用到的协议头？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、Last-Modified
- B、Etag
- C、Referer
- D、Authorization

29. 下面选项中，属于磁盘调度算法的有

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、最短剩余时间 (SRT) 优先算法
- B、最短寻道时间优先调度 (SSTF) 算法
- C、电梯调度 (SCAN) 算法
- D、近期最少使用 (LRU) 算法

30. 以下哪些状态为 TCP 连接关闭过程中出现的状态？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、LISTEN
- B、TIME-WAIT
- C、LAST-ACK
- D、SYN-RECEIVED

三. 编程题

31. 京京和东东是好朋友。东东很喜欢回文。回文是指从前往后读和从后往前读是一样的词语。京京准备给东东一个惊喜，先取定一个字符串 s ，然后在后面附上 0 个或者更多个字母形成回文，京京希望这个回文越短越好。请帮助京京计算他能够得到的最短的回文长度。

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

32. 东东从京京那里了解到有一个无限长的数字序列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少，你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



京东 2018 校招技术运维工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 以下哪个命令不能查看文件里内容？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 more
- B、 cat
- C、 ls
- D、 less

2. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

3. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124), 如果利用二分法查找关键字为 90 的, 则需要几次比较 ?

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

4. 主机甲和主机乙之间建立了一个新的 TCP 连接, 拥塞控制的阈值为 8000 字节, TCP 最大段长度 (MSS) 为 1000 字节。若主机甲的拥塞窗口为 4000 字节时, 向主机乙连续发送了 3 个最大段后, 成功收到了主机乙发送的对第 2 个段的确认, 确认段中通告的接收窗口大小为 6000 字节, 则此时主机甲还可以向主机乙发送的最大字节数是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 3000
- B、 4000
- C、 5000
- D、 6000

5. 若将网络 192. 168. 0. 0/22 划分为 5 个子网, 则可以划分出的最小子网的子网掩码是



[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、255.255.255.0
- B、255.255.255.128
- C、255.255.255.192
- D、255.255.255.224

6. 查询该目录及子目录下所有的以.conf 为后缀的文件

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、find ./ -name "conf"
- B、find ./ -name "*.conf"
- C、find ./ -type d | egrep "\.conf"
- D、find ./ -regextype posix-extended -regex ".*\.conf"

7. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4, 问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、12
- B、13
- C、14
- D、15

8. 进程会在各个状态之间切换，下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、运行→就绪
- B、运行→等待
- C、等待→运行
- D、等待→就绪

9. 在虚拟存储系统中，若进程在内存中占三块，开始时为空，开始访问为空时也算缺页，采用先进先出页面淘汰算法，当执行访问页号序列为 1、2、3、4、1、2、5、1、2、3、4、5、6 时，将产生 () 次缺页中断。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、7
- B、11
- C、9
- D、10

10. 当进程执行状态变为阻塞状态时，CPU 现场信息被保存在进程控制块 PCB 的下面哪个区域内？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



- A、进程的标示信息
- B、进程占用的资源地址
- C、进程的状态信息
- D、CPU 状态保护区

11. 以下不属于 NoSQL 数据库的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、Redis
- B、Mongodb
- C、Cassandra
- D、PostgreSQL

12. 对于段内存来说，适合于它的分配方法是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、首次适应和最佳适应
- B、固定分区和可变分区
- C、首次适应和固定分区
- D、最佳适应和可变分区

13. 下面程序输出的结果为：

```
public class Test {  
    static int cnt = 0;  
    public static void main(String[] args) {  
        fib(7);  
        System.out.println(cnt);  
    }  
    static int fib(int n) {  
        cnt++;  
        if (n == 0)  
            return 1;  
        else if (n == 1)  
            return 2;  
        else  
            return fib(n - 1) + fib(n - 2);  
    }  
}
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、40
- B、41
- C、42
- D、43



14. TCP 三次握手缺陷导致的拒绝服务类型是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、syn 洪泛
- B、ICMP 攻击
- C、点到点攻击
- D、应用层攻击

15. 正则表达式中，下列对符号解释的意义错误的是：（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、^ (尖号)：匹配字符串的开头
- B、\$ (美元符号)：匹配字符串的结尾
- C、?(问号)：匹配前面的子表达式一次或多次
- D、\ (反斜杠)：对特殊字符的特殊元字符含义进行转义

二. 多选题

16. 用浏览器访问 www. jd. com 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、MAC
- B、HTTP
- C、SMTP
- D、ARP
- E、RTSP

17. 以下容器中，迭代器支持“+=”操作符的有哪些（ ）

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、vector
- B、deque
- C、list
- D、map

18. 下面选项中对 TCP 与 UDP 论述正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、TCP 是面向连接的，如打电话要先拨号建立连接
- B、TCP 支持一对一，一对多，多对一和多对多的交互通信
- C、TCP 面向字节流，实际上是 TCP 把数据看成一连串无结构的字节流
- D、UDP 是无连接的，即发送数据之前不需要建立连接

19. 大数据中高效运算和低耗能存储依赖于以下哪些技术？



[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、并行计算技术
- B、分布式云存储技术
- C、分布式文件系统及数据库
- D、可实时高维展示技术
- E、多源数据清洗及数据整合技术

20. 对于实现 Mysql 数据库集群负载均衡和高可用，以下那几项措施具有实际意义？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、分表分库
- B、设置主从库
- C、读写库分离
- D、查询多设索引

21. python 代码如下：

```
foo = [1, 2]
foo1 = foo1
foo.append(3)
```

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、foo 值为[1, 2]
- B、foo 值为[1, 2, 3]
- C、foo1 值为[1, 2]
- D、foo1 值为[1, 2, 3]

22. 以下关于 HTTP 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、HTTP GET 请求提交参数没有长度限制
- C、HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

23. 关于 HTTP 协议头描述不正确的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、cookie 是通过 http 请求正文传到服务器端
- B、cookie 是保存在客户端的
- C、服务器端可以读取客户端的所有 cookie
- D、cookie 是通过 http 请求报头传到服务器端



24. 以下正确的 shell 函数声明并且成功调用的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、`function func() { echo "Success"`
`}`

`func()`

B、`func() {`
`echo "Success"`
`}`

`func()`

C、`function func() { echo "Success"`
`}`

`func`

D、`func() {`
`echo "Success"`
`}`

`func`

25. 现有 testfile 文件内容如下所示

12

12

213

5434

3123

123

34

对所有数字求和，以下做法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、`awk 'BEGIN{sum} {sum+$1}END{print sum}' testfile`

B、`awk 'BEGIN{sum =0} {sum+= $1}END{print sum}' testfile`

C、`awk '{sum+$1}END{print sum}' testfile`

D、`awk '{sum+= $1}END{print sum}' testfile`

26. 下列选项中，有关死锁的说法正确的是？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、采用“按序分配”策略可以破坏产生死锁的环路等待条件

B、在资源的动态分配过程中，防止系统进入安全状态，可避免发生死锁

C、银行家算法是最有代表性的死锁解除算法

D、产生死锁的现象是每个进程等待着某个不能得到且不可释放的资源

27. 以下哪些是 HTTP 请求中浏览器缓存机制会用到的协议头？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)



- A、Last-Modified
- B、Etag
- C、Referer
- D、Authorization

28. 下面 linux 命令中，可以用来检查内存使用状况的有：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、sed
- B、free
- C、top
- D、iostat

29. 以下哪些状态为 TCP 连接关闭过程中出现的状态？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、LISTEN
- B、TIME-WAIT
- C、LAST-ACK
- D、SYN-RECEIVED

30. 有关 linux 线程的描述，正确的是()。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、线程自己拥有很少的资源，但它可以使用所属进程的资源
- B、由于同一进程中的多个线程具有相同的地址空间，所以它们间的同步和通信也易于实现
- C、进程创建与线程创建的时空开销不相同
- D、线程是资源分配的基本单位，进程是资源调度的基本单位

三. 编程题

31. 合法的括号匹配序列被定义为：

1. 空串""是合法的括号序列
2. 如果"X"和"Y"是合法的序列，那么"XY"也是一个合法的括号序列
3. 如果"X"是一个合法的序列，那么"(X)"也是一个合法的括号序列
4. 每个合法的括号序列都可以由上面的规则生成

例如"", "()", "()()", "(())", "(((()))"都是合法的。东东现在有一个合法的括号序列 s，一次移除操作分为两步：

1. 移除序列 s 中第一个左括号
 2. 移除序列 s 中任意一个右括号. 保证操作之后 s 还是一个合法的括号序列
- 东东现在想知道使用上述的移除操作有多少种方案可以把序列 s 变为空
- 如果两个方案中有一次移除操作移除的是不同的右括号就认为是不同的方案。例



如：s = "()()()()", 输出 1，因为每次都只能选择被移除的左括号所相邻的右括号。

s = "((((()))))", 输出 24，第一次有 4 种情况，第二次有 3 种情况，...，依次类推， $4 * 3 * 2 * 1 = 24$

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

32. 东东从京京那里了解到有一个无限长的数字序列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少，你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)





京东 2018 校招数据分析工程师笔试题

一. 单项选择题

1. 以下关于准确率，召回， f1-score 说法错误的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 准确率为 $TP / (TP + FP)$
- B、 召回率为 $TP / (TP + FN)$
- C、 f1-score 为 $2TP / (2TP + FP + FN)$
- D、 f1-score 为 准确率*召回率/(准确率+召回率)

2. 把 14, 27, 71, 50, 93, 39 按顺序插入一棵树, 插入的过程不断调整使树为平衡排序二叉树, 最终形成平衡排序二叉树高度为?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 3
- B、 4
- C、 5
- D、 6

3. 在 MySQL 中, 与语句 `SELECT * FROM user WHERE age NOT BETWEEN 30 AND 70;` 等价的是()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 `SELECT * FROM user WHERE age <= 30 OR age >= 70;`
- B、 `SELECT * FROM user WHERE age < 30 OR age > 70;`
- C、 `SELECT * FROM user WHERE age >= 30 OR age <= 70;`
- D、 `SELECT * FROM user WHERE age > 30 OR age < 70;`

4. 在贝叶斯线性回归中, 假定似然概率和先验概率都为高斯分布, 假设先验概率的高斯准确率参数为 a , 似然概率的高斯准确率参数为 b , 则后验概率相当于平方误差+L2 正则, 则其正则化参数为

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 $a + b$
- B、 a / b
- C、 $a^2 + b^2$
- D、 $a^2 / (b^2)$

5. 一个医院的病人, 40%来自甲地, 60%来自乙地, 甲地病人为 A 病的概率为 1%, 乙地病人为 A 病的概率为 2%, 现在这个医院一个得 A 病的人, 来自甲地的概率为?

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 0.15



- B、 0.25
- C、 0.4
- D、 0.5

6. 已知一个二叉树前序遍历和中序遍历分别为 ABDEGCFH 和 DBGEACHF，则该二叉树的后序遍历为？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 DGEBHFC A
- B、 DGEBHFA C
- C、 GEDBHFC A
- D、 ABCDEFGH

7. 一个序列为 (13, 18, 24, 35, 47, 50, 63, 83, 90, 115, 124)，如果利用二分法查找关键字为 90 的，则需要几次比较？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 1
- B、 2
- C、 3
- D、 4

8. 有 2 个关系模式：

订单表：R (订单号，日期，客户名称，收货人)

订单明细表：S (订单号，商品编码，单价，数量)

若要检索 2017/1/1 到 2017/12/31 期间，订购商品的总金额超过 20000 元的客户名称和总金额，则 SQL 查询语句是

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 SELECT 客户名称, 单价*数量 AS 总金额 FROM R, S WHERE 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" AND 单价*数量>20000
- B、 SELECT 客户名称, SUM(单价*数量) AS 总金额 FROM R, S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING 单价*数量>20000
- C、 SELECT 客户名称, SUM (单价*数量) AS 总金额 FROM R, S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING SUM(单价*数量)>20000
- D、 SELECT 客户名称, 单价*数量 AS 总金额 FROM R, S WHERE R. 订单号= S. 订单号 AND 日期 BETWEEN "2017-1-1" AND "2017-12-31" GROUP BY 客户名称 HAVING 单价*数量>20000

9. 若一序列进栈顺序为 a1, a2, a3, a4，问存在多少种可能的出栈序列 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)



- A、 12
- B、 13
- C、 14
- D、 15

10. 某二叉树有 2000 个结点，则该二叉树的最小高度为 ()

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 10
- B、 11
- C、 12
- D、 13

11. 进程会在各个状态之间切换，下面哪些是不可能的

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 运行→就绪
- B、 运行→等待
- C、 等待→运行
- D、 等待→就绪

12. MySQL 中 t 表存在如下数据

```
+----+ +----+ +
| a | b |
+----+ +----+ +
| 1 | 2 |
+----+ +----+ +
```

执行如下更新 SQL: update t set b = 5 and a= 2 where a = 1 之后，a 和 b 值为：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 a = 2, b = 5
- B、 a = 1, b = 5
- C、 a = 1, b = 0
- D、 a = 1, b = 5

13. 有一个文件 user.txt，每行一条 user 记录，共若干行，下面哪个命令可以实现“统计出现次数最多的前 3 个 user 及其次数”？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 cat user.txt | sort | uniq -c | sort -rn | top -n 3
- B、 cat user.txt | count -n | sort -rn | head -n 3
- C、 uniq -c user.txt | sort -nr | top -n 3
- D、 sort user.txt | uniq -c | sort -rn | head -n 3



14. 假设 A 国人的平均身高为 170cm，标准差为 10cm，平均体重为 65KG，标准差为 5kg，身高与体重均符合正态分布，它们之间的线性相关系数为 0.5，那么身高为 186cm 的 A 国人平均体重为：

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 65kg
- B、 69kg
- C、 73kg
- D、 77kg

15. 统计网站的注册用户年龄，已知均值是 25 岁，标准差为 2，则用户年龄在 21-29 岁的概率至少是多少？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 60%
- B、 65%
- C、 70%
- D、 75%

16. 下列属于有监督学习算法的是：（）

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 谱聚类
- B、 主成分分析 PCA
- C、 主题模型 LDA
- D、 线性判别分析 LDA

17. 有 A, B 两个国家，人口比例为 4:6，A 国的犯罪率为 0.1%，B 国的为 0.2%。现在有一个新的犯罪事件，发生在 A 国的概率是？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 0.15
- B、 0.25
- C、 0.35
- D、 0.45

18. 某网游全天平均在线人数为 6000 人，玩家每次登录后平均在线时长为 2 小时。请你估计一下，平均下来每分钟约有多少个玩家登录？

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、 50
- B、 6000
- C、 12000
- D、 72000



二. 多选题选择题

19. 两个随机变量 x, y ，服从联合概率分布 $p(x, y)$ ，以下等式成立的有

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 $E[x] = E_y[E_x[x|y]]$
- B、 $E[x] = E_x[y|x]$
- C、 $\text{var}[x] = E_y[\text{var}_x[x|y]] + \text{var}_y[E_x[x|y]]$
- D、 $\text{var}[x] = \text{var}_x[E_y[y|x]]$

20. 如下哪些 sql 语句能查询出每门课都大于 80 分的学生姓名, 部分数据如下表(student_score)所示,

stu_no	stu_name	sub_no	sub_name	score
1	张三	001 语文	90	
1	张三	002 数学	60	
2	李四	001 语文	89	
2	李四	002 数学	86	

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、 `select distinct stu_name from student_score where stu_name not in (select distinct stu_name from student_score where score <= 80)`
- B、 `select stu_name from student_score group by stu_name having min(score) > 80`
- C、 `select distinct stu_name from student_score where score > 80`
- D、 `select stu_name from student_score group by sub_name having min(score) > 80`

21. 以下有关 SQL 性能优化正确的是:

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、sql 需要避免在索引字段上使用函数
- B、避免在 WHERE 子句中使用 in, not in, 可以使用 exist 和 not exist 代替
- C、将对于同一个表格的多个字段的操作写到同一个 sql 中, 而不是分开成两个 sql 语句实现
- D、避免建立索引的列中使用空值

22. 协同过滤经常被用于推荐系统, 包含基于内存的协同过滤, 基于模型的协同过滤以及混合模型, 以下说法正确的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、基于模型的协同过滤能比较好的处理数据稀疏的问题
- B、基于模型的协同过滤不需要 item 的内容信息



- C、基于内存的协同过滤可以较好解决冷启动问题
- D、基于内存的协同过滤实现比较简单，新数据可以较方便的加入

23. 以下关于 HTTP 说法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、HTTP POST 方式比 GET 更安全
- B、HTTP GET 请求提交参数没有长度限制
- C、HTTP POST 请求提交参数没有长度限制
- D、HTTP GET 和 POST 请求提交参数都没有长度限制

24. 现有 testfile 文件内容如下所示

```
12
12
213
5434
3123
123
34
```

对所有数字求和，以下做法正确的是：

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、`awk 'BEGIN{sum} {sum+$1}END{print sum}' testfile`
- B、`awk 'BEGIN{sum =0} {sum+=$1}END{print sum}' testfile`
- C、`awk ' {sum+$1}END{print sum}' testfile`
- D、`awk ' {sum+=$1}END{print sum}' testfile`

25. 有关 linux 线程的描述，正确的是()。

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、线程自己拥有很少的资源，但它可以使用所属进程的资源
- B、由于同一进程中的多个线程具有相同的地址空间，所以它们间的同步和通信也易于实现
- C、进程创建与线程创建的时空开销不相同
- D、线程是资源分配的基本单位，进程是资源调度的基本单位

26. 以下属于凸函数的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、e 的 x 次方
- B、x 的 a 次方
- C、 $\log(x)$
- D、 $f(x, y) = x$ 的平方/y



27. 用浏览器访问 `www.jd.com` 时，可能使用到的协议有？

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、MAC
- B、HTTP
- C、SMTP
- D、ARP
- E、RTSP

28. python 代码如下：

```
foo = [1, 2]
```

```
foo1 = foo1
```

```
foo.append(3)
```

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

- A、foo 值为[1, 2]
- B、foo 值为[1, 2, 3]
- C、foo1 值为[1, 2]
- D、foo1 值为[1, 2, 3]

29. 在机器学习中，经常采用线性变换，将基变换为正交基，下列矩阵式正交矩阵的是

[\(点击查看答案>>>>>>>>\)](#)

A、
$$\begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\sin(\theta) \\ \sin(\theta) & \cos(\theta) \end{pmatrix}$$

B、
$$\begin{pmatrix} \cos(\theta) & -\cos(\theta) \\ \sin(\theta) & \sin(\theta) \end{pmatrix}$$

C、
$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

D、
$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$$

30. 以下关于二项分布说法正确的是



[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

- A、二项分布是一种离散概率分布，表示在 n 次伯努利试验中，试验 k 次才得到第一次成功的概率
- B、二项分布是一种离散概率分布，表示在 n 次伯努利试验中，有 k 次成功的概率
- C、当 n 很大时候，二项分布可以用泊松分布和高斯分布逼近
- D、当 n 很大时候，二项分布可以用高斯分布逼近，但不能用泊松分布逼近

三. 编程题

31. 东东从京京那里了解到有一个无限长的数字序列：1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 5, ... (数字 k 在该序列中正好出现 k 次)。东东想知道这个数字序列的第 n 项是多少, 你能帮帮他么

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

32. 东东对幂运算很感兴趣, 在学习的过程中东东发现了一些有趣的性质: $9^3 = 27^2$, $2^{10} = 32^2$

东东对这个性质充满了好奇, 东东现在给出一个整数 n , 希望你能帮助他求出满足 $a^b = c^d$ ($1 \leq a, b, c, d \leq n$) 的式子有多少个。

例如当 $n = 2$: $1^1=1^1$ $1^1=1^2$

$1^2=1^1$

$1^2=1^2$

$2^1=2^1$

$2^2=2^2$

一共有 6 个满足要求的式子

[\(点击查看答案>>>>>>>\)](#)

笔试日历



牛客题库

专业的校招笔试&刷题训练平台

For 校招练习

- 考前备战 ▶ 算法知识+项目经历
- 模拟笔试 ▶ 全真模拟+权威测评
- 公司真题 ▶ 阿里巴巴 腾讯 百度...
- 在线编程 ▶ 线上OJ + 实时AC

校招日程

宣讲
信息

简历
助手



在线编程题解尽在资料大全

For 日常练习

- 教材全解 ▶ 课后习题+答案
- 考研真题 ▶ 名校试题+答案
- 期末试题 ▶ 考试真题+答案
- 试题广场 ▶ 各类题目+答案