## 【单选题】

1、以下是对一名 VI 检验员进行 3A 分析的结果,根据表格记录计算该检验员的漏报警率、虚报警率、正确判断能力

Sample No.	Standard	第1次 1st	第2次 2nd	第3次 3rd
1	ОК	OK	OK	ОК
2	缺铭牌	ОК	OK	ОК
3	売裂	売裂	売裂	売裂
4	偏位	偏位	偏位	偏位
5	ОК	ОК	OK	OK
6	螺钉松动	螺钉松动	螺钉松动	螺钉松动
7	划伤	划伤	划伤	划伤
8	锡珠	锡珠	锡珠	ОК
9	缺说明书	缺说明书	缺说明书	缺说明书
10	OK	OK	売裂	OK
11	脏污	脏污	脏污	脏污
12	ОК	ОК	OK	ОК

- A、漏报警率为 16.7%
- B、漏报警率为 8.3%
- C、正确判断能力 83.3%
- D、自身一致性比率 86.1%

【正确答案】A

【分值】2

- 2、以下不是用来衡量数据分布的散布的是( )
- A、极差
- B、众数
- C、方差
- D、标准差

【正确答案】B

【分值】1

- 3、下面哪几项合起来才构成完整的 CTQ 定义?( )Ⅰ. 衡量指标 Ⅱ. 测量方法 Ⅲ. 目标值 Ⅳ. 规格
- A、 I,II,III
- B、I,II,IV
- C、II,III,IV
- D、I,II,III,IV

【正确答案】D

【分值】2

- 4、一名工程师准备使用 ANOVA 分析三个总体的平均值是否有差异,这时他需要注意的是?( )
- I. 这三个总体的标准差是否没有显著差异 II. 这三个总体是否都是正态分布 III. 来源于每个总体的样本数量是否相等 IV. 样本来源是否独立

A. I only

- B、I,II
- C、II, III, IV
- D、I, II, IV

【正确答案】D

【分值】2

- 5、以下关于假设检验的描述中,正确的是?( )
- I. 为检验生产的平均膜厚是否大于 20, 抽取了 25 个样品, 应使用单样本 T 检验;
- Ⅱ. 为了确认汽车的左轮和右轮的磨损厚度情况是否一样使用双样本 T 检验;
- Ⅲ. 为了确认 15 岁、20 岁、25 岁男子的平均身高是否一样使用一元 ANOVA;
- IV. 想确认流水线 A 生产产品不良率是否超过 3.5%使用双比例假设检验;
- A、I only
- B、I and III
- C、II, III and IV
- D、I, II, III and IV

【正确答案】B

【分值】2

- 6、出现如下情形应做 3A 分析? ( ) 1. 新员工上岗; 2. 新产品导入(新产品和旧产品有较大目检上的差异); 3. 出现严重的漏检; 4. 定期(每半年一次, 特殊情况时可以延长一年一次)
- A, 1, 2, 3
- B、1、2、3、4
- C、2、3、4
- D、3、4

【正确答案】B

【分值】2

- 7、如下浪费哪个被称为"万恶之源"? ( )
- A、不良品浪费
- B、搬运浪费
- C、库存浪费
- D、过量生产浪费

【正确答案】C

【分值】1

8、一名工程师设计了一项试验来评估四种地毯的耐用性,他选择四个家庭,每种地毯选择一个样本分别铺在四个家庭,并在 60 天后测量其耐用性。以下是他使用 ANOVA 分析的结果,其中 F 值的正确结果是? ( )

方差分析

11/21	171				
来源	自由度	SS	MS	F值	P值
地毯	3	146. 4	48.79	(**)	0.047
误差	12	163. 5	13.62		
合计	15	309. 9			

- A、0.9
- B、3.58
- C<sub>2</sub> 0.28
- D、2.12

【正确答案】B

## 【分值】2

- 9、关于精益管理下列说法不正确的是?( )
- A、目视化的本质就是简单明了的方式将当前状态快速的显现出来,从而实现快速的了解或者改善
- B、整理过程中我们可以按经验去判断去决定哪些是需要的哪些是不需要的
- C、在标准化作业专项改善中,经常会与七大浪费结合寻找问题点
- D、价值流是实现客户所需产品或服务的所有业务活动,通过分析活动是否增值,识别浪费,提高竞争力

【正确答案】B

## 【分值】1

- **10**、为了分析患肺癌(是/否)与吸烟量(从不吸烟、偶尔吸烟、经常吸烟、一直吸烟)是否有关,可以使用的分析工具是?( )
- A、回归分析
- B、列联表
- C、t 检验
- D、F检验

【正确答案】B

## 【分值】2

- 11、价值流改善团队收集到如下信息,A产品每月工作 20D,每班 8H,两班生产。必要时加班。每班休息 20 分钟.每班 27600 秒,每月需求数 18400 件。请计算其 TT 时间?( )
- A 58
- B、60
- C、30
- D、45

【正确答案】B

## 【分值】2

- 12、关于 IDOV 项目下面说不正确的是?( )
- A、IDOV 项目可以采用 DMAIC 项目的工具方法解决问题但有其独特的特点。
- B、O 阶段的主要工作是进行 VOC 的收集分析,识别关键的 CTQ 并进行定义。
- C、FMEA 是我们进行风险评估和控制的有效方法
- D、通过 ESIA 原则进行流程的改进优化有利于提升企业价值链上的活动的价值 【正确答案】B

【分值】2

13、在某检验点,对 1000 个某零件进行检验,每个零件上有 10 个缺陷机会,结果共发现

16 个零件不合格,合计 32 个缺陷,则 DPMO 为?( ) A \ 0.0032 B、3200 C、32000 D、1600 【正确答案】B 【分值】2 14、"平衡记分卡"可以从四个方面来评估组织的绩效,它是由下述哪几个维度构成的? A、财务,顾客,内部业务流程,员工学习与成长 B、评价系统,战略管理系统,内部沟通系统 C、业绩考评系统,财务管理系统,内部流程 D、财务系统,绩效考核系统,顾客关系管理系统 【正确答案】A 【分值】2 15、宏观流程图组成的五个部分是?( )Ⅰ. 输入和输出 Ⅱ. 流程 Ⅲ. 供应商 和客户 IV. 客户关键要求 A、I,II and III B、I,II and IV C、II, III and IV D、I, III and IV 【正确答案】A 【分值】1 16、防错 Poka-Yoke 是来自日本的一种控制错误发生的有效方法,对于我的工作生活有非常 重要的意义,摩托车头盔运用的防错的原则是?() A、消除 B、替代 C、探测 D、缓和 【正确答案】D 【分值】2 17、如下哪项不是目视化的目的?( ) A、明确的目标导向 B、能让问题显而易见 C、有效的自我约束和员工管理 D、减少手写看板 【正确答案】D 【分值】2

18、某工程师拟合反应釜的收率(Y)与反应釜温度(X)之间的回归关系,根据收集的数据,

它拟合了一条 y=a+bx 直线,得到以下回归模型拟合结果。为了检查模型,它还进行了模型诊断,得到下图,根据残差图,你认为以下哪个结论是正确的?( )

回归方程为

```
Y = -39.7 + 13.1 X
```

 自变量
 系数
 系数标准误
 T
 P

 常量
 -39.712
 3.323
 -11.95
 0.000

 X
 13.1334
 0.4825
 27.22
 0.000

S = 4.17714 R-Sq = 97.6% R-Sq (调整) = 97.5%

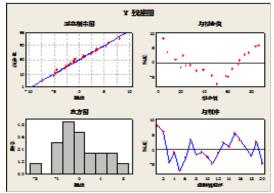
方差分析

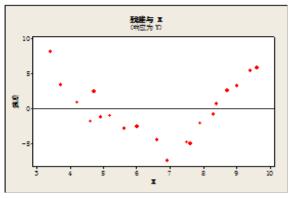
 来源
 自由度
 SS
 MS
 F
 P

 回归
 1
 12929
 12929
 741.00
 0.000

残差误差 18 314 17

合计 19 13243





- A、两个系数的 P 值小于 0.05, 且 R-Sq = 97.6%, R-Sq (调整) = 97.5%, 说明模型拟合很好
- B、Y和X存在明显的线性关系
- C、方差分析表明模型拟合非常好
- D、残差图表明 Y 与 X 可能存在二次的非线性关系

【正确答案】D

## 【分值】2

- 19、一名设备工程师分析一台设备的 MTBF (平均无故障工作时间) 是否超过原有水平 1000 小时,在应用假设检验工具进行分析时需建立备择假设,以下备择假设中正确的是?
- A, u=1000
- B、u≠1000
- C、u>1000
- D、u<1000

【正确答案】C

- 20、A和B两个供应商都提供SMT生产所需锡浆,想比较他们提供的锡浆的黏度是否相同,随机抽取A和B供应商各10个批次的锡浆,为了判定A和B两个供应商提供的锡浆的黏度是否相同,以下哪个做法是正确的?()
- A、先检查数据的独立性和正态性,再检查方差是否相等,最后进行双样本 t 检验
- B、先检查方差是否相等, 再检查数据的独立性和正态性, 最后进行双样本 t 检

验

- C、只需先检查独立性,直接进行配对 t 检验
- D、先检查数据的独立性和正态性,再进行双样本 t 检验,最后检查方差是否相等

#### 【正确答案】A

## 【分值】2

- 21、ECRS 原则是工业工程学中程序分析的四大原则,用于对工序进行优化,以减少不必要的工序,达到更高的生产效率,下列描述对应正确的是?( )
- A、删除,简化,重排,合并
- B、合并, 重排, 简化, 删除
- C、删除,合并,重排,简化
- D、删除,合并,简化,重排

## 【正确答案】C

## 【分值】2

- 22、哪种情形适合使用亲和图?( )
- A、把顾客之声(VOC)转化为 CTQ
- B、对 VOC 进行从宏观概况到具体描述的逐步细化
- C、进行因果分析
- D、对不同来源收集的零散的客户反馈进行归纳整理

#### 【正确答案】D

## 【分值】1

- 23、某原材料货仓接收到的某原材料的平均高度为 1.0 米,标准差为 0.01 米,请问货架的空间高度至少达到多少,才能保证 95%的货架能顺利叠放 3 层该原材料?(Z0.95=1.65)(
- A、3.02 米
- B、3.03 米
- C、3.04 米
- D、3.05 米

## 【正确答案】B

## 【分值】2

- 24、如下描述中错误的是?( )
- A、整理是在区分要与不要
- B、整顿是在做合理的布局
- C、清洁是在做无死角的清扫
- D、素养是在培养员工的习惯

## 【正确答案】C

- 25、以下哪项内容属于质量成本中的内部损失成本?
- A、产品出货前的检验成本
- B、售后保修期内的缺陷产品所产生的返修成本

- C、工厂内部缺陷产品返修和报废成本
- D、机器设备出现故障后的修理成本

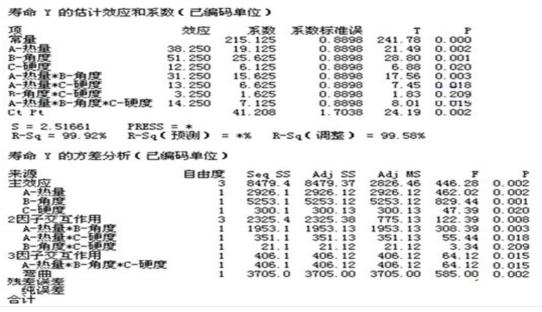
#### 【分值】2

- 26、下列说法错误的是?
- A、定义阶段包括界定项目范围、组成团队
- B、测量阶段主要是测量过程的绩效,即 Y,在测量前要验证测量系统的有效性, 找到并确认影响 Y 的关键原因
- C、分析阶段主要是针对 Y 进行原因分析, 找到并验证关键原因
- D、改进阶段主要是针对关键原因 X 寻找改进措施,并验证改进措施

## 【正确答案】B

#### 【分值】2

27、关于 DOE 结果的分析错误的是?( )



- A、热量是影响 Y 的关键因子, 角度也是影响 Y 的关键因子
- B、主效应 A 是显著的, A 与 C 的交互作用也是显著的
- C、模型不存在弯曲
- D、ABC 交互作用显著

#### 【正确答案】C

- 28、在日本质量专家狩野纪昭依照顾客的感受及满足顾客要求的程度把质量分为基本质量、一元质量和魅力质量(KANO模型),根据目前顾客对手机的需求,试分析下列特性中哪个属于手机的一元质量特性?( )
- A、安全
- B、无线充电
- C、待机时间
- D、通话效果

## 【分值】2

- 29、以下哪些说法不正确?( )
- A、变异意味着每次产品或服务被交付时,流程没有产生完全相同的结果
- B、所有的流程均存在变异,这些变异都是由特殊原因(异因)导致的
- C、测量并了解我们流程中的变异有助于找到可能的改善方向
- D、SPC 控制图可以帮助我们识别特殊原因

【正确答案】B

【分值】2

- 30、六西格玛项目团队在明确项目范围时,应采用以下什么工具?( )
- A、SIPOC 图
- B、因果图
- C、PDPC 法
- D、头脑风暴法

【正确答案】A

【分值】2

- 31、方案评估时使用力场分析工具的作用是?( )
- A、评估解决方案的风险
- B、加强解决方案的说服力
- C、制定解决方案实施计划
- D、对比解决方案的优劣势

【正确答案】B

【分值】2

- 32、能收集到客户潜在需求最好的方法是?(
- A、一对一面谈
- B、分析客户投诉
- C、焦点团队
- D、实地考察

【正确答案】D

【分值】2

- 33、以下是某企业的六西格玛拟选项目,根据你的经验,哪个项目不适于作为六西格玛项目?
- A、降低 A 生产线的质量损失
- B、降低新员工流失率
- C、提高企业运营管理水平
- D、降低 X 系列产品开发周期

【正确答案】C

- 34、应用假设检验工具进行分析时,如果分析结果 P<0.05,以下说法正确的是?( )
- I. 如果是在做正态检验(Normality Test),则数据不是正态分布的。
- II. 如果是在做相关分析(Correlation),则两组数据之间是独立的,没有相关。
- III. 如果是在做方差分析(ANOVA),则不同组数据之间的平均值是有区别的
- IV. 如果是在做等方差检验(Equal Variances Test),则两组数据之间的方差是有区别的
- A、I only
- B、I and II
- C、II, III and IV
- D、I, III and IV

【正确答案】D

【分值】2

- 35、关于四个阶段质量屋的错误的是?( )
- A、四个阶段的质量屋应当于产品研发进行到各自阶段的完善
- B、质量功能展开的四个阶段可根据产品的规模和复杂程度等实际情况增加或减少
- C、四个阶段的质量屋是各自独立的,互相之间没有关系
- D、四个阶段的质量屋在产品规划阶段就应同步建立,以后不断进行叠代和完善 【正确答案】C

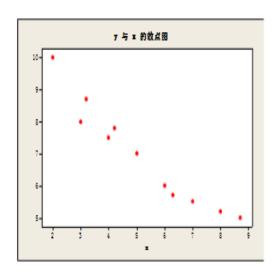
## 【分值】2

- 36、某六西格玛团队拟采用均值-极差控制图控制某注塑机注塑的零件关键尺寸,当团队优化了注塑模温和压力后,在均值控制图上发现连续 15 个点均在中心线  $1\sigma$  内(即 C 区),此现象表明:
- A、按照控制图判异准则,过程失控,参数优化失败
- B、过程均值发生了显著变化
- C、过程方差显著增大,需要重新计算控制限
- D、过程方差显著减少,需要重新计算控制限

【正确答案】D

【分值】2

**37**、根据下面 Y 和 X 成对数据的散点图和相关性分析结果,能够得出的最确切的结论为? ( ) Y 和 X 的 pearson 相关系数=-0.964P 值=0.000



- A、X是Y的重要影响因素
- B、两组数据有较强的因果关系
- C、两组数据有很强的相关性
- D、无法得出任何结论

## 【分值】2

- 38、SIGMA σ是衡量什么的指标?( )
- A、衡量数据或流程符合客户要求的程度
- B、衡量数据的中心趋向度
- C、衡量数据或流程不符合客户要求的程度
- D、衡量数据分布的离散程度

## 【正确答案】D

## 【分值】2

- 39、以下关于假设检验中假设的描述中,正确的是?( )
- I 统计假设是对总体特性(例如总体平均值,总体方差或总体合格率)的声明或陈述;
- Ⅱ 一般原假设(H0)包含等号;
- Ⅲ 备择假设(H1)是想证明的假设;
- Ⅳ 统计假设将一个业务问题转换成一个统计问题;
- A、I and II
- B、II and III
- C、II, III and IV
- D、I, II, III and IV

【正确答案】D

- 40、控制阶段衡量 Y 的表现需使用以下 ( ) 工具?
- A、柏拉图
- B、相关图
- C、箱线图

- D、控制图
- 【正确答案】D

## 【分值】2

- 41、一名工程师准备使用 2-Sample t 检验,分析丝印参数调整前后,锡膏的厚度是否有显著性差异,这时需要考虑的内容包括?( ) Ⅰ. 需要收集的样本数量 Ⅱ. 样本数据是否服从正态分布 Ⅲ. 显著性差异要求 Ⅳ. 备择假设的设置
- A、I only
- B、I and II
- C、II, III and IV
- D、I, II, III and IV
- 【正确答案】D
- 【分值】2
- 42、抽样 100 个某产品,测量其长度服从均值为 50 (mm),标准差为 0.5mm 的正态分布,规格下限 48.5,规格上限 51.5,那么不合格品比例估计是? ( )
- A \ 3.4%
- B、1.65%
- C<sub>2</sub> 0.34%
- D<sub>v</sub> 0.27%
- 【正确答案】D
- 【分值】2
- 43、定义阶段是六西格玛 DMAIC 五步法中非常重要的一个阶段,应正确地实施这个阶段的项目工作。下述陈述中,哪一个不是定义阶段的工作?( )
- A、确认顾客关键需求,明确本项目关注的关键质量特性
- B、对缺陷产生的原因进行分析
- C、识别项目所涉及的主要流程
- D、组建项目团队,编制项目立项表或特许任务书(Project Charter)

【正确答案】B

- 44、一个六西格玛团队需要确定收集多少样本数据来分析流程的表现,分析对象是一个连续型流程参数的平均水平,确定样本数量时需要考虑哪些因素?( )Ⅰ. 置信水平 (Confidence Level) Ⅱ. 流程参数的本身的离散程度 Ⅲ. 流程参数的显著性差异 Ⅳ. 流程参数标准的上下限
- A、Land II
- B、II and III
- C、I, II and III
- D、II, III and IV
- 【正确答案】C
- 【分值】2
- 45、下列不属于防错的是?()

- A、登陆微信的密码
- B、USB 接口插反了不能插入
- C、电灯泡取暖灯丝烧断不能取暖
- D、PPT 文件在突然掉电后的文件恢复机制

## 【分值】2

- 46、应用面向六西格玛的设计(DFSS,Design for Six Sigma)理由,错误的是? ( ) A、过程质量和产品质量受设计的影响,而六西格玛改进(DMAIC)的作用是有限的
- B、质量首先是设计出来的
- C、DFSS 的方法可以替代 DMAIC
- D、DFSS 是从源头抓起,及早消除质量隐患,从根本上解决问题

【正确答案】C

## 【分值】2

- **47**、对于一个稳定的分布为正态的生产过程 C p=0.9, C pk=0.87 。这时,计算出它的工序能力指数应该对生产过程作出下列判断:( )
- A、生产过程的均值偏离目标太远,且过程的标准差太大
- B、生产过程的均值偏离目标太远,过程的标准差尚可
- C、生产过程的均值偏离目标尚可,但过程的标准差太大
- D、对于生产过程的均值偏离目标情况及过程的标准差都不能作出判断

#### 【正确答案】C

#### 【分值】2

48、一家制鞋公司要对用于男童鞋鞋底的两种材料 A 和 B 进行比较。研究方法是:选择十个男孩都穿了一双特殊的鞋,一支鞋的鞋底由材料 A 制成,另一支鞋的鞋底由材料 B 制成。鞋底类型是随机分配的,以考虑到左右脚在磨损方面的系统差异。三个月后,对鞋的磨损情况进行测量。以下是分析结果,对分析结果解释正确的是? ( )

#### 配对 T 检验和置信区间: 材料 A, 材料 B

材料 A - 材料 B 的配对 T

N 均值 标准差 均值标准误

材料 A 10 10.630 2.451 0.775

材料 B 10 11.040 2.518 0.796

差值 10 -0.410 0.387 0.122

平均差的 95% 置信区间: (-0.687, -0.133)

平均差 = 0 (与 ≠ 0) 的 T 检验: T 值 = -3.35 P 值 = 0.009

- I. 使用的是配对 T 检验方法
- II. 原假设是两种材料做成的鞋底在耐磨性方面没有显著差异
- III. 分析结果是拒绝原假设,两种材料做成的鞋底在耐磨性方面有显著差异IV. 分析结果是接受原假设,两种材料做成的鞋底在耐磨性方面没有有显著差异
- A、I only
- B、I and II only
- C、I, II and III only
- D、I, II, III and IV only

【正确答案】C

# 【分值】2

A、不能装配

C、 D、 【』	危害操作者 产品返工 贴错标签 E确答案】D 分值】2
A、B、C、D、	如下不是快速换线流程的是?( ) 无序作业变成标准化作业并识别换线内外部作业时间 不减少外部作业时间 减少内部作业时间 设计通用设备 E确答案】B
A、B、C、D、	你要比对两家供应商电池来料的 <mark>计量型数据</mark> 差异,下面哪一种图形合适? 直方图 箱线图 柏拉图 点图 E确答案】B
A、B、C、D、	关于推行六西格玛管理的目的说法错误的是?( ) 将每百万出错机会缺陷数降低到 3.4 提升企业核心竞争力 追求零缺陷,降低劣质成本 形成企业文化与有利于沟通的共同语言 E确答案】A 分值】2
53、 A、	某样本数值为 1、 3、 5、 7、 9 , 计算这 5 个样本的标准差() 10
В、	$2\sqrt{2}$
C٠	$\sqrt{10}$
D,	8

49、PFMEA 中,下列描述不属于潜在失效后果的是?( )

## 【分值】2

- 54. 下面哪个活动是增值活动?( ) C
- A. 物料搬运B.产品检验C. 电路板的焊接D.不良品返修
- 55. 六西格小组在开展绿带项目过程中,首先对收集项目 Y 厚度数据测试设备进行了测量系统评价,他们选择了 10 个样本,由 3 个检验员测量,每个检验员对每个样本各测量了 3 次,并将测量的结果进行了 GRR 分析,分析结果如下,正确的是(B)

A. 1, 3 B. 2, 3 C. 1, 4 D. 2, 4

- 1、样本与操作员有显著的交互作用
- 2、样本与操作员没有显著的交互作用
- 3、测试设备本身波动的影响比检验员操作方法的影响要大
- 4、 不需要对测量设备进行分析及改善

量具 R&R 研究 - 方差分析法

#### 包含交互作用的双因子方差分析表

<b>来</b> 源	自由度	SS	MS	F	P
<b>杆</b> 本	9	0.0065050	0.0007228	134.062	0.000
操作员	2	0.0001036	0.0000518	9.610	0.001
件本 * 採作贝	18	0.0000970	0.0000054	1.115	0.361
重复性 合计	60	0.0002900	0.0000048		
合计	89	0.0069957			

用于删除交互作用项的 C = 0.05

## 不包含交互作用的双因子方差分析表

来样操重< 源本作复 员性	78	0.0001036 0.0003870	MS 0.0007228 0.0000518 0.0000050	 
合计	89	0.0069957		

#### 量具 R&R

		方差分量。
米源	方差分量	東東洋
合计量具 R&R	0.0000065	7.56
重复性	0.0000050	5.75
再现性	0.0000016	1.81
操作员	0.0000016	1.81
部件间	0.0000798	92.44
合计变异	0.0000863	100.00

过程公差 = 0.2

来為了 東 東 東 東 東 東 東 大 中 大 中 大 中 大 中 大 中 大 中 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大 大	标准差(SD) 0.0025542 0.0022276 0.0012497 0.0012497 0.0089307	明光受异 (6 × SD) 0.0153250 0.0133655 0.0074979 0.0074979 0.0535841	》所允安 异(%SV) 27.50 23.98 13.45 13.45 96.15	%公左 (SV/Toler) 7.66 6.68 3.75 3.75 26.79
部件间	0.0089307	0.0535841	96.15	26. 79
合计变异	0.0092888	0.0557325	100.00	27. 87

可区分的类别数 = 4