

附件 2

**2017 年中国技能大赛
——全国机械行业职业技能竞赛**

工业机械装调（装配钳工）

理论题库

工业机械装调理论题库命题说明

本套题库依据装配钳工国家职业标准，注重基本技能知识、专业基础知识，结合生产实际，考核选手对工业机械装调（装配钳工）项目应掌握的相关理论知识，体现其职业综合能力。

一、试题范围

以装配钳工高级知识为主，相关知识为辅，内容覆盖部分技师知识，包括职业道德、职业素养、机械基础和专业技能知识。

1. 基础理论知识

- (1) 识图知识。
- (2) 公差与配合知识。
- (3) 常用金属材料及热处理知识。
- (4) 常用非金属材料知识。

2. 机械加工基础知识

- (1) 机械传动知识。
- (2) 机械加工常用设备知识(分类用途)。
- (3) 金属切削常用刀具知识。
- (4) 典型零件(主轴、箱体、齿轮等)的加工工艺。
- (5) 设备润滑及切削液的使用知识。
- (6) 工具、夹具、量具使用与维护知识。

3. 装配钳工基础知识

- (1) 划线知识。
- (2) 钳工操作知识(锉、锉、锯、钻孔、铰孔、攻螺纹、套螺纹矫正和弯曲等)。

4. 装配钳工技能知识

(1) 机械装配知识

装配工艺规程、零件粘结、固定连接装配、传动机构装配、轴承和轴组装配、液压传动装配、部件和整机装配等。

(2) 设备检验与调试知识

精度检验、装配质量检验、设备调试等。

5. 电工知识

(1) 通用设备常用电器的种类及用途。

(2) 机床电路及控制原理基础知识。

(3) 安全用电知识。

6. 安全文明生产与环境保护知识

(1) 现场文明生产要求。

(2) 安全操作与劳动保护知识。

(3) 环境保护知识。

7. 职业道德

(1) 职业道德基本知识；

(2) 职业守则。

二、试题比重

专业基础知识和专业技能知识约占试卷总分的 70%，职业道德及其它理论知识约占试卷总分的 30%。

三、试题类型

试题类型包括：判断题、单选题、多选题和简答题。

四、答题时间

答题时间为 90 分钟。

五、命题方式

国家题库抽取与专家命题相结合。

六、主要参考资料

1. 《装配钳工》国家职业资格培训教程（高级），2016年1月第2版，中国劳动社会保障出版社出版；
2. 《装配钳工》国家职业资格培训教程（技师），2016年1月第2版，中国劳动社会保障出版社出版；
3. 《机械基础（高级）》国家职业资格培训教材，2013年11月第2版，机械工业出版社；
4. 《装配钳工》（高级）考前辅导，国家职业资格鉴定考前辅导丛书，2009年1月，机械工业出版社；
5. 《机械基础试题库》技能鉴定考核，2014年7月第2版，机械工业出版社。

工业机械装调（装配钳工）理论试题（一）

一、单选题（每题1分共30）

1. ()应尽量使零件安放位置与其工作位置一致，以便于与装配图直接对照。
A. 主视图 B. 俯视图 C. 左视图 D. 轴测图
2. 在钻孔时，夹紧力的作用方向，应与钻头轴线的方向()。
A. 垂直 B. 平行 C. 倾斜 D. 相交
3. 装配精度或装配技术要求，常指装配尺寸链的()。
A. 增环 B. 组成环 C. 封闭环 D. 减环
4. 采用提高传动机构精度，缩短传动长度，减小装配精度方法是消除()误差。
A. 传动链误差 B. 导轨误差 C. 主轴误差 D. 刀具误差
5. 自动空气开关的短路保护功能，由其内部的()器件完成。
A. 过电流电磁脱扣器 B. 过电压电磁脱扣器 C. 热驱动 D. 熔断器
6. 与摩擦轮传动、带传动和链传动等比较，关于齿轮传动的优点叙述错误的是()。
A. 齿轮传动能保证瞬时传动比的恒定，传动平稳性好，传递运动准确可靠
B. 齿轮传动传递的功率和速度范围大
C. 齿轮传动的传动效率低
D. 齿轮传动机构紧凑，工作可靠，寿命长
7. 合像水平仪或自准直的光学量仪测量的各段示值读数反映各分段倾斜误差，不能直接反映被测表面的()误差。
A. 直线度 B. 平行度 C. 倾斜度 D. 垂直度
8. 限制了工件六个自由度的定位称为()。
A. 完全定位 B. 不完全定位 C. 欠定位 D. 过定位
9. 高精度的测角仪器是()。

- A. 经纬仪 B. 自准直仪 C. 光学平直仪 D. 测微直望远镜
10. 液压机床开动时，运动部件产生突然冲击的现象，通常是（ ）。
- A. 正常现象，随后会自行消除 B. 油液中混入空气
C. 液压缸缓冲装置出故障 D. 系统漏油
11. 要做好划线工作，找正和借料必须（ ）。
- A. 单独进行 B. 相互兼顾 C. 先找正后借料 D. 先借料后找正
12. 特大型零件划线一般只须经过一次吊装，找正即完成零件的全部划线采用（ ）。
- A. 零件移位法 B. 平台接出法 C. 平尺调整法 D. 拉线与吊线法
13. 松键连接键的顶面与轮毂槽之间有（ ）mm的间隙。
- A. 0.01~0.03 B. 0.1~0.3 C. 0.3~0.5 D. 1~5
14. 齿轮接触精度主要指标是接触斑点，一般传动齿轮在轮齿高度上接触斑点不少于（ ）。
- A. 20~25% B. 30~50% C. 60~70% D. 75~85%
15. 用铅丝法检验齿侧间隙铅丝被挤压后（ ）的尺寸为侧隙。
- A. 最厚处 B. 最薄处 C. 厚薄平均值 D. 厚处二分之一
16. 液体动压轴承是指运转时（ ）的滑动轴承。
- A. 半干摩擦 B. 混合摩擦 C. 纯液体摩擦 D. 干摩擦
17. 滑动轴承主要特点是平稳，无噪声，能承受（ ）。
- A. 高速度 B. 大扭矩 C. 较大冲击载荷 D. 较大径向力
18. 在最高速运转中，主轴轴承达到稳定温度时，滑动轴承不能超过（ ）摄氏度。
- A. 50 B. 60 C. 80 D. 70
19. 推力球轴承有松紧圈之分，装配时一定要使紧圈靠在（ ）零件表面上。
- A. 静止 B. 转动 C. 移动 D. 随意
20. 在轴的两端支承点，用轴承盖单向固定为了避免轴受热伸长使轴承卡住，在右轴

- 承外圈与端盖间留有间隙，其间隙为（ ）。
- A. 0 ~ 0.5mm B. 0.5 ~ 1mm C. 1 ~ 1.5mm D. 2mm
21. 磨床主要振动是受迫振动，主要影响磨削加工（ ）。
- A. 表面粗糙度 B. 形状精度 C. 尺寸精度 D. 位置精度
22. 提高工作系统抗振性的措施是（ ）。
- A. 采用抗振工具 B. 提高刀具刃磨质量
C. 提高顶尖孔质量 D. 减小惯性力
23. 为了钻头在切削过程中，既能保持正确的切削方向，以能减小钻头与孔壁的摩擦，钻头的直径应当（ ）。
- A. 向柄部逐渐减小 B. 向柄部逐渐增大
C. 保持不变 D. 向头部逐渐减小
24. 普通螺旋传动是由螺杆和螺母组成的单一螺旋副，导程（ ）螺距。
- A. 等于 B. 小于 C. 大于 D. 2 倍于
25. 磨削的工具硬度高时，应选择（ ）的砂轮。
- A. 较软 B. 较硬 C. 任意硬度 D. 优良材质
26. 能同时承受径向力和轴向力的轴承是（ ）。
- A. 向心轴承 B. 推力轴承 C. 球轴承 D. 单列圆锥滚子轴承
27. 在夹具中，用来确定刀具对工件的相对位置和相对进给方向，以减少加工中位置误差的元件和机构统称（ ）。
- A. 刀具导向位置 B. 定线装置 C. 对刀块 D. 夹紧装置
28. 复励式直流电动机是在并励式电动机的基础上再增加一个（ ）。
- A. 并励绕组 B. 串励绕组 C. 复励绕组 D. 换向绕组
29. 工件直接安放在立式钻床的工作台上，主轴进给钻孔，加工后发现孔中心线与定位平面不垂直，其可能原因是（ ）。

- A. 主轴径向圆跳动 B. 主轴轴向窜动
- C. 主轴套筒轴线与工作台不垂直 D. 工作台与导轨不垂直

30. Z525 立钻的变速箱能获得九种不同转速, 转速变化通过改变装在两根花键轴上的 () 滑移齿轮完成。

- A. 组两联 B. 组三联 C. 三组三联 D. 三组两联

二、多选题 (每题 2 分共 10 分)

1. 液压传动装置, 通常由 () 组成。

- A. 管道 B. 液压泵 C. 液压缸 D. 阀类

2. 工业生产中广泛使用的三相异步电动机, 它主要由 () 组成。

- A. 滑子 B. 轮子 C. 定子 D. 转子

3. 在提高生产效率的过程中必须处理好 () 三者之间的关系。

- A. 质量 B. 生产率 C. 数量 D. 经济性

4. 基准按其作用, 可以分为 () 两大类。

- A. 工作基准 B. 设计基准 C. 工艺基准 D. 划线基准

5. 精密检测诊断技术主要有: ()。

- A. 观察 B. 温度检测 C. 油液分析 D. 裂纹检测

三、判断题 (每题 1.5 分共 30 分)

1. () 在传动时必须所有的齿轮轴线都移动, 这样的轮系才称为周转轮系。

2. () 扩孔钻的刀齿较多, 钻心粗, 刚度好, 因此切削量可大些。

3. () 手铰过程中要避免刀刃常在同一位置停歇, 否则易使孔壁产生振痕。

4. () 联轴器无论在转动或停止时, 都可进行离合操作。

5. () 在研磨过程中, 研磨压力和研磨速度对研磨效率及质量都有很大影响。

6. () 装配滚动轴承时, 压力或冲击力不许通过滚动体。

7. () 被装配产品的产量, 在很大程度上决定产品的装配程序和装配方法。

8. () 圆锥销装配后, 要求销头大端有少量露出孔表面, 小端不允许露出孔外。
9. () 在密封性试验中, 要达到较高压力多采用液压试验。
10. () 张紧力不足而引起带轮打滑, 若不及时调整将导致带的急剧磨损。
11. () 车刀在刀架上安装位置的高低对切削工作角度无影响。
12. () 在车削过程中产生积屑瘤, 易影响工件的加工精度。
13. () 切屑经过滑移变形并发生卷曲的原因是底部长度大于外层长度。
14. () 夹具的制造误差及磨损误差均是影响零件加工精度的主要误差。
15. () 计算工件定位误差, 实际就是求出工件的设计基准相对于定位元件的起始位移量。
16. () 切削脆性材料时, 切削层的金属一般是要经过挤压、挤裂、切离三个阶段。
17. () 在工业企业中, 设备管理是指对设备的物质运动形态的技术管理。
18. () 刀具刃磨后, 刀刃的直线度和完整程度越好, 加工出的工件表面质量越好。
19. () 表面粗糙度代号应注在可见轮廓线、尺寸线、尺寸界线或他们的延长线上。
20. () 滚动轴承实现轴向预紧, 就是要采取各种方法使其内、外圈产生相对位移, 以消除游隙。

四、简答题(每题 6 分共 30 分)

1. 渐开线齿轮模数、齿形角的意义是什么?
2. 简述在斜面上钻孔的方法。
3. 装配精度有哪些? 为什么说只有在装配工作中才能体现出来?
4. 试述静压导轨的主要特点, 按供油情况它分为哪几种形式?
5. 试述精密机床床身研刮时保证达到精度的方法。

答案:

一、单选题

1. A 2. B 3. C 4. A 5. A 6. C 7. A 8. A 9. B 10. B
11. B 12. D 13. C 14. B 15. B 16. C 17. C 18. B 19. B 20. B
21. A 22. C 23. A 24. A 25. A 26. C 27. A 28. B 29. C 30. B

二、多选题

1. ABCD 2. CD 3. ABD 4. BC 5. BCD

三、判断题

1. × 2. √ 3. √ 4. × 5. √ 6. √ 7. √ 8. √ 9. √ 10. √
11. × 12. √ 13. √ 14. × 15. √ 16. √ 17. × 18. √ 19. √ 20. √

四、简答题

1. 渐开线齿轮模数、齿形角的意义是什么?

答: 模数是齿距除以圆周率所得的商, 是齿轮在分度圆直径上所对应的单位长度, 以毫米计。模数越大, 齿形尺寸就越大, 齿轮承载能力越大。我国模数已标准化了。渐开线齿形上任意一点的受力方向线和运动方向线之间的夹角, 叫做该点的齿形角。受力方向线应该和齿廓曲线垂直, 渐开线齿形的受力方向线就是基圆切线。

2. 简述在斜面上钻孔的方法。

答: 钻头在斜面上钻孔, 因受力不好极易使中心偏移或折断钻头, 因此应采用以下方法进行钻孔:

(1) 用钻孔的部分先铣出一个小平面, 在进行钻孔。

(2) 用錾子在斜面上凿出一个小平面再打上冲眼, 或用中心钻钻一个浅孔后再钻孔。

3. 装配精度有哪些? 为什么说只有在装配工作中才能体现出来?

答: 装配精度包括距离精度、相互位置精度和相互运动精度。这些精度都是在

产品的装配过程中才能体现出来的，故称之为装配精度。如果零件不进行装配，就不存在距离精度、位置精度、运动精度这一说法。所以装配精度只有在装配工作中才能体现出来。

4. 试述静压导轨的主要特点，按供油情况它分为哪几种形式？

答：静压导轨的主要特点：摩擦因数小，一般为 0.0005 左右，导轨处于纯液体摩擦；导轨使用寿命长，工作精度高，运动平稳、均匀、无爬行现象。按照供油方式可分为定压式和定量式两类。

5. 试述精密机床床身研刮时保证达到精度的方法。

答：刮研导轨前要精确的测量出导轨的磨损程度，根据磨损的情况确定修理方案，一般先把三角导轨修出来，然后再以三角导轨为基准修其它的导轨。在保证几何精度的前提下，要求导轨面的研点为每平方厘米不少于 25 个点。

工业机械装调（装配钳工）理论试题（二）

一、单选题（每题1分共30）

1. 装配图主要表达机器或部件中各零件的（ ）、工作原理和主要零件的结构特点。
A. 运动路线 B. 装配关系 C. 技术要求 D. 尺寸大小
2. 装配精度完全依赖于零件加工精度的装配方法叫（ ）。
A. 完全互换法 B. 修配法 C. 选配法 D. 调整装配法
3. 国家标准中，（ ）级公差精度用于非配合尺寸。
A. IT01 ~ IT5 B. IT6 ~ IT10 C. IT11 ~ IT13 D. IT12 ~ IT18
4. 国家规定孔与轴配合采用两种基准制，下列属于基孔制间隙配合是（ ）。
A. H7/t6 B. H7/k6 C. H8/D7 D. E8/h8
5. 激光干涉仪的最大测量长度为（ ）。
A. 40m B. 60m C. 100m D. 很长、几乎不受限制
6. 大流量的液压系统所使用的换向阀一般为（ ）换向阀。
A. 手动 B. 机动 C. 电磁 D. 电液动
7. 数控机床位置精度的检查应使用（ ）来检测。
A. 双频激光干涉仪 B. 自准直仪 C. 光学平直仪 D. 三坐标测量机
8. 用偏心夹紧工件比螺旋夹紧工件好的主要优点是（ ）。
A. 夹紧力大 B. 夹紧可靠 C. 动作迅速 D. 不易损坏工件
9. 在导轨面上粘结（ ）塑料板（导轨贴塑）是改进机床导轨的常用方法之一。
A. 聚乙烯 B. 聚四氟乙烯 C. ABS D. 聚砜
10. 看机械原理图可按（ ）先后顺序进行。
A. 传动系统 B. 装配件 C. 图示序号 D. 尺寸标注
11. 钳工常用刀具材料的硬度一般要在（ ）以上。

- A. HRC30 B. HRC40 C. HRC50 D. HRC60
12. 刀具材料应具备良好的焊接性能，切削加工性能和()性能。
- A. 热处理 B. 工艺性 C. 耐磨性 D. 耐热性
13. 适用于制造丝锥，板牙等形状复杂工具的牌号是()。
- A. 9CrSi B. T12A C. W18Cr4V D. YG3
14. 液压系统图只表示各元件的()关系。
- A. 结构 B. 功能 C. 位置 D. 连接
15. 切削时，切屑流出的表面称()。
- A. 主后刀面 B. 副后刀面 C. 前刀面 D. 切削平面
16. 圆柱齿轮分度圆和分度线用()绘制。
- A. 点画线 B. 细实线 C. 粗实线 D. 虚线
17. 磨削导热性差的材料及薄壁工件时，应选()砂轮。
- A. 软 B. 硬 C. 粗粒度 D. 细粒度
18. 滑阀和滑阀套的材料用()制造。
- A. 结构钢 B. 优质合金钢 C. 高速钢 D. 工具钢
19. 用刀具切除工件上一层多余的金属过程和形成已加工表面过程叫()过程。
- A. 金属切削 B. 加工 C. 走刀 D. 运动
20. 滑阀和阀套径向配合间隙应控制在()mm范围内。
- A. 0.01 ~ 0.06 B. 0.06 ~ 0.1 C. 0.001 ~ 0.006 D. 0.006 ~ 0.01
21. 链传动可用于轴间距离较大的传动，与带传动相比，平均传动比()。
- A. 较大 B. 较小 C. 可以改变 D. 保持不变
22. 密封表面与零件结合表面间无相对运动的密封称为()。
- A. 静密封 B. 动密封 C. 接触型密封 D. 非接触型密封
23. 在精密夹具装配的过程中，应选择()的元件为补偿件。

- A. 最先装配 B. 中间装配 C. 最后装配 D. 任一个
24. 在弯曲材料时, 为了防止弯裂, 设计凸模时要使其圆角半径()。
- A. 等于材料的最小弯曲半径 B. 为材料的最小弯曲半径的二分之一
C. 大于材料的最小弯曲半径两倍 D. 大于或小于最小弯曲半径均可
25. 滚动轴承定向装配前, 要测出轴承及相配零件配合表面的()的方向。
- A. 端面圆跳动 B. 径向圆跳动 C. 全跳动 D. 轴向跳动
26. 造成车床上工作时, 回转误差的主要因素, 除了主轴本身的加工误差外, 还有()。
- A. 刀具振动的原因 B. 主轴支承系统的误差
C. 传动系统的影响 D. 夹具定位误差
27. ()是数显装置中典型的位置检测组件。
- A. 光栅 B. 圆光栅 C. 磁栅 D. 感应同步器
28. 工件的六个自由度全部被限制, 使工件在夹具中占有完全确定的唯一位置叫()。
- A. 过定位 B. 完全定位 C. 不完全定位 D. 欠定位
29. 单件、小批量生产的工序质量控制点的设置应以()为对象。
- A. 质量特性值 B. 工序 C. 设备 D. 工艺装备
30. 数控机床改造中不能当驱动部件的有()。
- A. 步进电动机 B. 电液脉冲马达 C. 伺服电动机 D. 交流电动机

二、多选题(每题2分共10)

1. 影响机床装配精度的因素有()。
- A. 机件的刚度 B. 工作温度变化 C. 设计缺陷 D. 磨损
2. 零件图上的技术要求包括()。
- A. 表面粗糙度 B. 尺寸公差 C. 热处理 D. 表面处理

3. 车床通用的夹具有 ()。

A. 三爪自定心卡盘 B. 五爪自定心卡盘 C. 花盘 D. 顶尖

4. 车间生产管理主要包括 ()。

A. 物流管理 B. 计划管理 C. 组织管理 D. 准备管理

5. 对特大型和重型工件, 可采用 () 等方法进行划线。

A. 平尺调整 B. 拉线与吊线 C. 平线 D. 走条

三、判断题 (每题 1.5 分共 30)

1. () 对滚动轴承预紧, 能提高轴承的旋转精度和寿命, 减小振动。

2. () 装配前根据装配图了解主要机构的工作原理, 零部件之间相互关系, 以保证装配要求。

3. () 检验桥板是用于测量机床导轨间, 其它部位与导轨间的平行度的主要工具。

4. () 工件材料的强度, 硬度愈低, 塑性越大时, 选用的刀具前角越小, 反之选用的前角越大。

5. () 压力控制回路用来实现稳压、减压、增压和多级调压等控制, 满足执行组件在力和转矩上的要求。

6. () 机床夹具不能保证加工精度, 没有划线找正加工的精度高, 成批生产时, 零件加工精度不稳定。

7. () 开环进给伺服系统比死循环进给伺服系统多一个回馈装置。

8. () 工件以外圆定位时的误差, 设计基准在下母线时定位误差最大。

9. () 定位基准与设计基准不重合, 必然产生基准不重合引起的误差。

10. () 接触器是用来控制电动机的起动和停止的电器。

11. () 导热性差的金属, 会导致内外不同的膨胀或收缩, 使金属变形或开裂。

12. () 三相异步电动机变极调速的方法, 无论是鼠笼式还是绕线式电动机都适用。

13. () 红硬性高的钢, 必定有较高的回火稳定性。

14. () 金属经冷变形后, 会产生加工硬化现象, 加工硬化就使金属的塑性、韧性升高。
15. () 压力阀是依靠液体压力和弹簧力平衡的原理实现压力控制的。
16. () 液压传动的机械效率比圆柱齿轮传动的机械效率高。
17. () 多段拼接的床身, 由于结构和安装的原因, 常会产生渗油, 漏油的弊病。
18. () 可靠性是指机械设备或零部件所规定的工作条件内无故障地完成规定功能的概率。
19. () 零件的机械加工质量包括加工精度和表面质量两部分。
20. () 利用液压装拆圆锥面过盈连接时, 轴向力大, 配合面也易擦伤。

四、简答题 (每题 6 分共 30)

1. 螺栓的常见防松方法有哪几种?
2. 大型机床工作台传动的蜗杆蜗条的侧隙过大时, 为什么容易产生工作台的爬行现象?
3. 什么叫保护接地? 为什么它具有安全保护作用?
4. 试述轴类零件热校正的方法。
5. 试述常见钻孔的废品形式及产生原因。

答案:

一、单选题

1. B 2. A 3. D 4. A 5. B 6. B 7. C 8. C 9. B 10.

A

11. D 12. A 13. A 14. C 15. C 16. B 17. A 18. A 19. A 20.

B

21. D 22. A 23. C 24. A 25. B 26. B 27. D 28. B 29. C 30. D

二、多选题

1. ABD 2. ABCD 3. ACD 4. ABCD 5. ABD

三、判断题

1. ✓ 2. ✓ 3. ✓ 4. ✓ 5. ✓ 6. × 7. × 8. × 9. ✓ 10.

✓

11. ✓ 12. × 13. ✓ 14. × 15. ✓ 16. × 17. ✓ 18. ×

19. ✓ 20. ×

四、简答题

1. 螺栓的常见防松方法有哪几种?

答: 防松的方法有三类。

(1) 用附加摩擦力防松装置防松 (包括锁紧母防松、弹簧垫圈防松等)。

(2) 用机械防松装置防松 (包括开口销与带槽螺母防松、止动垫圈防松等)。

(3) 专用防松胶防松。

2. 大型机床工作台传动的蜗杆蜗条的侧隙过大时, 为什么容易产生工作台的爬行现象?

答: 大型机床工作台传动的蜗杆蜗条的侧隙过大时, 在某一时间间隔内, 工作台因失去推力并受到导轨副的摩擦阻力而趋于静止状态。当工作台再次移动时, 上述现

象又再次重复出现。如此循环，工作台便产生了时走时停的爬行。

3. 什么叫保护接地？为什么它具有安全保护作用？

答：把电气设备的外壳，通过接地线与接地极可靠地了联结起来叫保护接地。电气设血采用保护接地后，如果绝缘损坏使机壳带电，当人体接触机壳时，因为电流主要经接地电阻（小于4）入地传走，人体电阻比接地电阻大得多，通过的电流很小，所以不致造成严重触电事故。

4. 试述轴类零件热校正的方法。

答：轴类零件的热校正方法如下：

(1) 利用车床或V形架找出零件弯曲的最高点，并作好标记

(2) 用氧一乙炔火焰加热（喷嘴大小按被校轴直径选取，加热区应在弯曲的最高点处），然后急冷。加热带的形状有条状、蛇状、点状，分别适用于均匀变形、严重变形和细长杆的精校。当轴弯曲量较大时可分为多次加热校直，但一次加热时间不可过长，以免退碳。

5. 试述常见钻孔的废品形式及产生原因。

答：钻孔废品的形式及产生原因如下：

(1) 孔呈多角形。产生原因：钻头后角太大；两切削刃长短不同，角度不对称。

(2) 孔径太大。产生原因：钻头不锋利；后角太大；进给量太大；冷却润滑不好。

(3) 孔位置歪斜或偏移。产生原因；钻头与工件表面不垂直；钻头横刃太长；钻床主轴与工作合一垂直；钻孔时定位不准；工件装夹不稳定。

工业机械装调（装配钳工）理论试题（三）

一、单选题（每题1分共30）

1. 正弦平口钳能完成角度平面、沟槽及平面（ ）的加工。
A. 斜孔 B. 直孔 C. 正交孔 D. 阶梯孔
2. 水平仪是一种测量（ ）的量具。
A. 角度 B. 小角度 C. 直线度 D. 平面度
3. 刃磨标准群钻时，钻心处的（ ），以使群钻的切削刃锋利。
A. 后角应增大 B. 后角应减小 C. 前角应减小 D. 前角应增大
4. 精密机床工作台的直线移动精度，在很大程度上取决于（ ）的精度。
A. 电动机 B. 主轴 C. 床身导轨 D. 齿轮
5. 用钢球检验圆锥孔的锥度时，要在圆锥孔中先后放入（ ）直径的钢球。
A. 2个不同 B. 2个相同 C. 4个不同 D. 4个相同
6. 装配图的尺寸表示（ ）。
A. 基轴制的间隙配合 B. 基孔制的间隙配合
C. 基轴制的过盈 D. 基孔制的过盈配合
7. 底孔过小，套螺纹直径过大，或材料过硬，是导致（ ）的主要原因。
A. 螺纹牙型切坏或歪斜 B. 螺纹表面粗糙 C. 丝锥损坏 D. 乱牙
8. 定位基准应与（ ）重合，任何相配的零件应采用同一基准面。
A. 设计基准 B. 工艺基准 C. 检验基准 D. 装配基准
9. 气压传动的工作原理是利用（ ）把电动机或其他原动机输出的机械能转换成空气的压力能。
A. 风机 B. 气缸 C. 空压机 D. 抽风设备
10. （ ）适用于批量较大的生产，一般是由产品生产厂自行设计制造的。
A. 通用夹具 B. 专用夹具 C. 可调夹具 D. 组合夹具

11. 如果工件上某个自由度被限制两次以上，就会出现重复定位现象，这称为()。
- A. 完全定位 B. 不完全定位 C. 过定位 D. 欠定位
12. 对大型工件()是加工时找正的依据。
- A. 划线 B. 定位 C. 找平 D. 安装
13. 用定位销连接承受振动和有变向载荷的地方宜选用()
- A. 圆柱销 B. 圆锥销 C. 槽销 D. 方销
14. 当光学平直仪反射镜有倾斜变化时，经反射后聚焦在固定分划板上的亮十字目标物像就随之有()的变化。
- A. 角度 B. 位移 C. 长度 D. 线值
15. 造成车床上工作时，回转误差的主要因素，除了主轴本身的加工误差外，还有()。
- A. 刀具振动的原因 B. 主轴支承系统的误差
- C. 传动系统的影响 D. 夹具定位误差
16. 装配精度完全依赖于零件加工精度的装配方法，称为()。
- A. 完全互换法 B. 修配法 C. 选配法 D. 不完全互换法
17. 凸轮机构中应用最广的从动件类型是()。
- A. 尖端从动件 B. 滚子从动件 C. 平底从动件 D. 圆弧从动件
18. 调整滚珠丝杠螺母副轴向间隙最常用的结构和方法是()。
- A. 双螺母结构 B. 单螺母变螺距结构 C. 滚珠选配法 D. 螺母选配法
19. 推力球轴承有松紧圈之分，装配时一定要使紧圈靠在()零件表面上。
- A. 静止 B. 转动 C. 移动 D. 随意
20. 在轴的两端支承点，用轴承盖单向固定为了避免轴受热伸长使轴承卡住，在右轴承外圈与端盖间留有间隙，其间隙为()。
- A. 0 ~ 0.5mm B. 0.5 ~ 1mm C. 1 ~ 1.5mm D. 2mm

21. 磨床主要振动是受迫振动，主要影响磨削加工（ ）。
A. 表面粗糙度 B. 形状精度 C. 尺寸精度 D. 位置精度
22. 提高工作系统抗振性的措施是（ ）。
A. 采用抗振工具 B. 提高刀具刃磨质量
C. 提高顶尖孔质量 D. 减小惯性力
23. 用校正机构提高车床丝杠传动链精度的方法，称为（ ）。
A. 误差转移法 B. 误差分组法 C. 误差补偿法 D. 直接减小误差法
24. 铣削加工中，大部分切削热传给了（ ）。
A. 机床 B. 工件 C. 砂轮 D. 切削
25. 磨削的工具硬度高时，应选择（ ）的砂轮。
A. 较软 B. 较硬 C. 任意硬度 D. 优良材质
26. 采用节流阀的调速，其速度会随外负载的减小而（ ）。
A. 不变 B. 减少 C. 增加 D. 不确定
27. 常用的压力油装置有（ ）。
A. 齿轮泵 B. 柱塞泵 C. 高压泵 D. 叶片泵
28. 减小滚动轴承内孔与主轴外圆的配合间隙，可以使主轴在轴承内（ ）减小，有利于提高主轴的旋转精度。
A. 热胀量 B. 倾斜量 C. 跳动量 D. 粗糙度
29. 能同时承受径向力和轴向力的轴承是（ ）。
A. 向心轴承 B. 推力轴承 C. 球轴承 D. 单列圆锥滚子轴承
30. 交流接触器除接通和分断电路负载的功能外，还具备（ ）保护功能。
A. 过电压 B. 过载 C. 欠电压 D. 欠载

二、多选题（每题 2 分共 10 分）

1. 液压传动装置，通常由（ ）组成。

- A. 管道 B. 液压泵 C. 液压缸 D. 阀类
2. 划线的校对阶段的主要工作是 ()。
- A. 检查划线的准确性 B. 检查线条的清晰程度
C. 检查线条有无漏划 D. 在孔中塞入木块以定中心
3. 精密平口钳几何精度较高，它的定位基准面和两个垂直夹紧面均有 ()。
- A. 较高的形状精度 B. 较高的位置精度
C. 较高的尺寸精度 D. 较低的表面粗糙度值
4. 基准按其作用，可以分为 () 两大类。
- A. 工作基准 B. 设计基准 C. 工艺基准 D. 划线基准
5. 从装配图标题栏中可了解到装配体的 ()。
- A. 名称 B. 性能 C. 用途 D. 结构

三、判断题 (每题 1.5 分共 30 分)

1. () 提高零件的表面质量，可以提高间隙配合的稳定性或过盈配合的连接强度。
2. () 为了减小封闭环的公差，应尽量减小组成环的环数。
3. () 滑阀和阀套径向配合间隙应控制在 0.001-0.006mm 范围内。
4. () 模数是齿数与圆周率的比值。
5. () 钻精孔时应注意选用以冷却为主的切削液。
6. () 凸轮的工作曲线是指凸轮整个外轮廓表面。
7. () 引起机床振动的振源有机内振源和机外振源两个方面。
8. () 每个尺寸链的组成至少应有三个环。
9. () 采用近似加工方法所产生的误差称为随机误差。
10. () 轴向窜动、径向圆跳动和角度摆动往往会在主轴回转中同时出现。
11. () 根据钻孔孔径选择转速，一般是钻削孔径越大转速越高。

12. () 单线螺纹的导程就等于螺距。
13. () 刮研轴瓦一般要求轴瓦中间和油槽两边点子要硬，以利于形成油膜。
14. () 液压传动能方便地实现无级调速，但调速范围小。
15. () 短三瓦滑动轴承，主轴能正反向旋转。
16. () 高温时效处理一般适用于毛坯或粗加工后进行。
17. () 磨削外圆时，工作台纵向速度和工件转速过高会使工件表面有螺旋线。
18. () 用平面磨床加工的工件表面出现振纹是主轴间隙过大造成的，与进给量无关。
19. () 轴承外圈滚道和外径偏心时，不会引起主轴的径向跳动。
20. () 液压牛头刨低速时滑枕爬行现象与滑枕润滑不良有关。
21. () 间隙配合中，孔的公差带一定在零线以上，轴的公差带一定在零线以下。
22. () 对钻模来说，影响被加工孔位置精度的因素，只有与工件在夹具上定位有关的误差。
23. () 检验钻削夹具时，钻套中心到定位支承面的距离公差，应与工件相应工序公差一致。
24. () 滚动轴承的游隙越小越好。
25. () 离合器的装配技术要求之一是能够传递足够的扭矩。
26. () 产生爬行的故障原因是液压系统的压力不足。
27. () 蜗轮副正确的接触斑点位置应在蜗轮中部稍偏于蜗杆旋出方向。
28. () 零件的加工精度与装配精度关系无直接影响。
29. () 把影响某一装配精度的有关尺寸彼此按顺序地连接起来可形成一个封闭外形所谓装配尺寸链就是指这些相互关联尺寸的总称。

30. () 齿轮传动具有传动能力范围广, 传动比恒定, 平稳可靠, 传动效率高, 结构紧凑, 使用寿命长等特点。

四、简答题 (每题 6 分共 30 分)

1. 齿轮传动机构的特点有哪些?
2. 简述在斜面上钻孔的方法。
3. 什么叫滚动轴承的游隙? 游隙分哪几类?
4. 如何提高车床主轴的旋转精度?
5. 精密夹具为什么要采用补偿装配法? 采用补偿装配法的关键是什么?

答案:

一、单选题

1. C 2. B 3. D 4. C 5. A 6. D 7. C 8. A 9. B 10. C
11. D 12. C 13. C 14. D 15. B 16. A 17. B 18. A 19. B 20. B
21. A 22. C 23. C 24. D 25. A 26. C 27. B 28. C 29. D 30. C

二、多选题

1. ABCD 2. BC 3. ABD 4. BC 5. AC

三、判断题

1. √ 2. √ 3. √ 4. × 5. × 6. × 7. √ 8. √ 9. × 10. √
11. × 12. √ 13. × 14. × 15. × 16. √ 17. √ 18. × 19. √ 20. √
21. × 22. × 23. × 24. × 25. √ 26. × 27. √ 28. × 29. √ 30. √

四、简答题

1. 齿轮传动机构的特点有哪些?

答 (1) 齿轮传动能保证一定的瞬时传动比, 传动准确可靠。

(2) 齿轮传动传递的功率和速度范围大, 传动效率高, 使用寿命长以及结构紧凑, 体积小等。

(3) 噪声大, 无过载保护作用。

(4) 不如带传动平稳, 不宜用于远距离传动, 制造装配精度要求高。

2. 简述在斜面上钻孔的方法。

答: 钻头在斜面上钻孔, 因受力不好极易使中心偏移或折断钻头, 因此应采用以下方法进行钻孔:

(1) 用钻孔的部分先铣出一个小平面, 在进行钻孔。

(2) 用錾子在斜面上凿出一个小平面再打上冲眼, 或用中心钻钻一个浅孔后再钻孔。

3. 什么叫滚动轴承的游隙？游隙分哪几类？

答：滚动轴承的游隙是指将轴承的一个套圈固定，另一个套圈沿径向或轴向的最大活动量，即分径向游隙和轴向游隙两类。

根据轴承所处状态不同，径向游隙分为原始游隙、配合游隙和工作游隙。

4. 如何提高车床主轴的旋转精度？

答：（1）采用选配法提高滚动轴承与轴颈支撑孔的配合精度减少配合的形状误差对轴承精度的影响。

（2）装配滚动轴承可采用预加载荷的方法来消除轴承的间隙，并使其产生一定的过盈，可提高轴承的旋转精度。

（3）对滚动轴承主轴组采取定向装配法来减少主轴前端的径向圆跳动误差。

（4）为了消除因调整螺母与端面产生的不垂直而影响主轴的旋转精度可采用十字垫圈结构，既在两个平垫圈夹一个十字形的特殊垫圈，以消除螺母的垂直度误差。

5. 精密夹具为什么要采用补偿装配法？采用补偿装配法的关键是什么？

答：精密夹具的装配精度要求高，若采用一般的机械加工手段难以达到所规定的精度要求。如果采用补偿装配法装配，可以使各零件的制造公差适当放大，便于零件的加工制造。

补偿装配法的关键在于合理选择补偿件。

工业机械装调（装配钳工）理论试题（四）

一、单选题（每题1分共30）

1. 设计基准是根据零件（ ）所选定。
A. 在机器中的位置、作用
B. 在机器中的装配关系
C. 加工与测量
D. 形状
2. 在零件图上某基本尺寸后面，注出基本偏差代号和公差等级，如 $\phi 30H7$ 。这种形式用于（ ）。
A. 小批量生产的零件图上
B. 成批生产的零件图上
C. 试制生产的零件图上
D. 以上都不是
3. 装配图上的尺寸包括：规格或性能尺寸、安装尺寸、外形尺寸，还有（ ）等。
A. 零件的尺寸
B. 装配尺寸
C. 连接尺寸
D. 公差符号
4. 轴承是标准零件，轴承代号6205中的“05”表示：（ ）。
A. 内径尺寸为5毫米
B. 内径尺寸为25毫米
C. 深沟球轴承
D. 推力球轴承
5. 螺纹的牙型符合国家标准，直径或螺距不符合国家标准的螺纹称为（ ）。
A. 标准螺纹
B. 非标准螺纹
C. 特殊螺纹
D. 管螺纹
6. 组成尺寸链的每一个尺寸都称为尺寸链的环。每个尺寸链至少应有（ ）。
A. 一个环
B. 二个环
C. 三个环
D. 多个环
7. 一般来说，第一次划线选择重要的（ ）作为找正的主要依据。
A. 基准面
B. 以加工面
C. 非加工面
D. 以上答案都不对
8. 钻头直径在1mm以下时，切削速度应是（ ）m/min。
A. 14~19
B. 12~14
C. 6~9
D. 以上答案都不对
9. 锥齿轮啮合质量的检验，应包括（ ）的检验。
A. 侧隙和接触斑点
B. 侧隙和圆跳动

- C. 接触斑点和圆跳动 D. 以上答案都不对
10. 造成车床上工作时，回转误差的主要因素，除了主轴本身的加工误差外，还有（ ）。
- A. 刀具振动的原因 B. 主轴支承系统的误差 C. 传动系统的影响 D. 夹具定位误差
11. 角接触球轴承，其公称接触角 α 有 15° 、 25° 和（ ）三种。
- A. 30° B. 35° C. 40° D. 45°
12. 工作时零件受力，不工作时不受力的连接称为（ ）。
- A. 松连接 B. 紧连接 C. 销联接 D. 键联接
13. 组成机器的不可拆的基本单元称为（ ），它是制造的单元。
- A. 机构 B. 部件 C. 零件 D. 组件
14. 螺纹轴线平面内螺纹牙两侧边的夹角，称为（ ）。
- A. 导程 B. 包角 C. 牙型角 D. 螺距
15. 根据齿形不同，常用花键可分为（ ）和渐开线花键两种。
- A. 圆柱形花键 B. 圆锥花键 C. 立体花键 D. 矩形花键
16. 下列不属于螺栓连接的失效形式是（ ）。
- A. 螺杆拉断 B. 螺杆过长 C. 螺纹溢扣 D. 螺杆表面被压溃
17. 造成主轴回转中心线位移的重要因素是（ ）。
- A. 主轴形状误差 B. 主轴尺寸精度 C. 轴承间隙 D. 主轴重量
18. 链传动可用于轴间距离较大的传动，与带传动相比，平均传动比（ ）。
- A. 较大 B. 较小 C. 可以改变 D. 保持不变
19. 下列不属于槽轮机构特点的是（ ）。
- A. 结构简单 B. 工作可靠 C. 工作效率低 D. 转位迅速
20. 与其他传动形式相比，蜗杆传动具有很多优点，其中单级传动比可达（ ）。

A. 10~70 B. 10~80 C. 10~90 D. 10~100

21. 采用范成法加工齿数较少的齿轮时，常会出现刀具将齿根部分的渐开线齿廓切去的现象，此现象称为（ ）。

A. 损坏 B. 根切 C. 断裂 D. 以上选项都不对

22. 滚动轴承是依靠工作元件之间的（ ）接触来支承回转零件或摆动零件。

A. 转动 B. 滚动 C. 传动 D. 滑动

23. 为完成共同任务在结构上组合在一起并协同工作的一组零件称为（ ）。

A. 机构 B. 部件 C. 零件 D. 组件

24. 螺纹轴线平面内螺纹牙两侧边的夹角，称为（ ）。

A. 导程 B. 包角 C. 牙型角 D. 螺距

25. 根据齿形不同，常用花键可分为（ ）和渐开线花键两种。

A. 圆柱形花键 B. 圆锥花键 C. 立体花键 D. 矩形花键

26. 按照传动的级数分为单级、二级、三级和（ ）减速器。

A. 四级 B. 多级 C. 特级 D. 无级

27. 用校正机构提高车床丝杠传动链精度的方法，称为（ ）。

A. 误差转移法 B. 误差分组法 C. 误差补偿法 D. 直接减小误差法

28. 直齿圆锥齿轮广泛应用于（ ）传动中。

A. 低速、重载 B. 高速、重载 C. 低速、轻载 D. 高速、轻载

29. 圆柱蜗杆的分度圆柱螺旋线上任一点的切线与端面间所夹的锐角称为蜗杆的（ ）。

A. 导程角 B. 包角 C. 压力角 D. 齿形角

30. 采用（ ）加工齿数较少的齿轮时，常会出现刀具将齿根部分的渐开线齿廓切去的现象，此现象称为根切。

A. 切削法 B. 仿形法 C. 范成法 D. 以上选项都不对

二、多选题（每题 2 分共 10 分）

1. 机床夹具按其使用特点可分为（ ）等。
A. 通用夹具 B. 专用夹具 C. 可调夹具 D. 组合夹具
2. 划线的校对阶段的主要工作是（ ）。
A. 检查划线的准确性 B. 检查线条的清晰程度
C. 检查线条有无漏划 D. 在孔中塞入木块以定中心
3. 精密平口钳几何精度较高，它的定位基准面和两个垂直夹紧面均有（ ）。
A. 较高的形状精度 B. 较高的位置精度
C. 较高的尺寸精度 D. 较低的表面粗糙度值
4. ϕ 属于专用量具。
A. 内径百分表 B. 螺纹量规 C. 公法线千分尺 D. 光滑极限量规
5. 从装配图标题栏中可了解到装配体的（ ）。
A. 名称 B. 性能 C. 用途 D. 结构

三、判断题（每题 1.5 分共 30 分）

1. （ ）用带深度尺的游标卡尺测量孔深时，只要使深度尺的测量面紧贴孔底，就可得到精确数值。
2. （ ）为了方便，可以用游标卡尺的量爪当做划规等划线工具使用。
3. （ ）平面度公差即实际平面所允许的变动量。
4. （ ）孔的下极限尺寸即为最小实体尺寸。
5. （ ）表面粗糙度值越小，即表面光洁度程度越高。
6. （ ）任何零件都要求表面粗糙度值越小越好。
7. （ ）同步带传动属于啮合型传动。
8. （ ）V 带传动的弹性滑动是可以避免的。
9. （ ）带传动一般用于动力部分到工作部分的高速传动中。

10. () 链传动特别适合用于工作环境恶劣的场合。
11. () 齿轮传动效率高, 平稳性好, 且具有过载保护作用。
12. () 斜齿圆柱齿轮传动相比直齿圆柱齿轮传动, 传动的平稳性更好, 但承载能力较差。
13. () 齿轮传动不能传递直线运动。
14. () 普通螺旋传动只能将回转运动变为直线运动。
15. () 普通螺旋传动结构简单、工作平稳、传动精度高、承载能力强。
16. () 滚珠丝杠螺母副的运动传递是不可逆的。
17. () 在机械加工中, 零件的尺寸、形状、位置和表面粗糙度构成了一个完整的系统, 称之为工艺系统。
18. () 获得机械加工尺寸精度的方法中, 定尺寸刀具法常用于单件小批量的生产中。
19. () 液压泵的理论流量等于泵的排量与其转速的乘积。
20. 电压继电器工作时, 它的线圈必须并接在负载或被测电压的两端。
21. () 机构可以改变运动的形式或传递运动, 并完成有用的机械功。
22. () 组成机器的不可拆的基本单元称为零件, 零件是制造的单元。
23. () 导向平键和滑键主要用于轴和轮毂轴向相对移动的连接。
24. () 螺纹只可用于连接, 不可用于传动。
25. () 槽轮机构有结构简单、工作可靠、转位迅速、但工作效率较低等特点。
26. () 常用的轴瓦有整体式和剖分式两种。
27. () 主要传递转矩, 不承受弯矩或承受很小的弯矩的轴称为传动轴。
28. () 减速器具有结构紧凑、效率较低、传递运动准确可靠等特点。
29. () 一对啮合的蜗杆和蜗轮的旋向相同。
30. () 齿轮传动依靠从动轮的轮齿与主动轮的轮齿相啮合来传递任意两轴之

间的运动和动力。

四、简答题（每题 6 分共 30 分）

1. 液压系统由哪几部分组成？试说明各组成部分的作用。
2. 试述圆柱销和圆锥销的工作特点？
3. 什么叫滚动轴承的游隙？游隙分哪几类？
4. 如何提高车床主轴的旋转精度？
5. 简述在夹具装配过程中选择常用量具和量仪时应遵循的原则？

答案:

一、单选题

1. A 2. B 3. B 4. B 5. C 6. C 7. C 8. C 9. A 10. B
11. C 12. A 13. C 14. C 15. D 16. B 17. C 18. D 19. C 20. B
21. B 22. B 23. C 24. C 25. D 26. B 27. A 28. C 29. A 30. C

二、多选题

1. ABCD 2. BC 3. ABD 4. BD 5. AC

三、判断题

1. × 2. × 3. × 4. × 5. √ 6. × 7. √ 8. × 9. √ 10. √
11. × 12. × 13. × 14. √ 15. √ 16. × 17. × 18. × 19. √ 20. √
21. × 22. √ 23. √ 24. × 25. × 26. √ 27. √ 28. × 29. √ 30. ×

四、简答题

1. 液压系统由哪几部分组成? 试说明各组成部分的作用。

答: 液压系统由动力元件、执行元件、控制元件、辅助元件、工作介质五部分组成。

(1) 动力元件和执行元件的作用是实现液压系统能量转换。

(2) 控制元件的作用是控制和调节油液的压力、流量及流动方向以满足液压系统的工作需要。

(3) 辅助元件的作用是保证液压系统能正常工作。

(4) 工作介质的作用是实现运动和动力的传递。

2. 试述圆柱销和圆锥销的工作特点?

答: 圆柱销是靠微量过盈固定在销孔中的, 故不宜经常装拆, 否则会降低定位精度和联接的可靠性; 而圆锥销有 1: 50 的锥度, 易于安装, 有可靠的自锁性能, 定位精度高于圆柱销, 且在同一销孔中经过多次装拆不会影响定位精度和联接的可靠

性，所以应用广泛。圆柱销和圆锥销的销孔一般均需铰制。

3. 什么叫滚动轴承的游隙？游隙分哪几类？

答：滚动轴承的游隙是指将轴承的一个套圈固定，另一个套圈沿径向或轴向的最大活动量，即分径向游隙和轴向游隙两类。

根据轴承所处状态不同，径向游隙分为原始游隙、配合游隙和工作游隙。

4. 如何提高车床主轴的旋转精度？

答：（1）采用选配法提高滚动轴承与轴颈支撑孔的配合精度减少配合的形状误差对轴承精度的影响。

（2）装配滚动轴承可采用预加载荷的方法来消除轴承的间隙，并使其产生一定的过盈，可提高轴承的旋转精度。

（3）对滚动轴承主轴组采取定向装配法来减少主轴前端的径向圆跳动误差。

（4）为了消除因调整螺母与端面产生的不垂直而影响主轴的旋转精度可采用十字垫圈结构，既在两个平垫圈夹一个十字形的特殊垫圈，以消除螺母的垂直度误差。

5. 简述在夹具装配过程中选择常用量具和量仪时应遵循的原则？

答（1）量具和量仪的精确度应符合夹具装配测量的精度要求；

（2）量具和量仪的选择应适应装配测量场所的环境条件；

（3）量具和量仪的选择要适应夹具的结构特点。

工业机械装调（装配钳工）理论试题（五）

一、单选题（每题1分共30）

1. 一对互相啮合的齿轮，它们的（ ）必须相等。
A. 分度圆直径 B. 齿数 C. 模数与齿数 D. 模数与压力角
2. 在装配图中，轴承与箱体孔的配合一般应选择（ ）。
A. 基孔制配合 B. 基轴制配合 C. 可以是非基准制的配合 D. 国标中无规定
3. 能同时承受径向力和轴向力的轴承是（ ）。
A. 向心轴承 B. 推力轴承 C. 球轴承 D. 单列圆锥滚子轴承
4. 在高速传动中，既能补偿两轴的偏移，又不会产生附加载荷的联轴器是（ ）联轴器。
A. 凸缘式 B. 齿式 C. 十字滑块式 D. 柱销
5. 在成对使用的轴承内圈或外圈之间加衬垫，不同厚度的衬垫可得到（ ）预紧力。
A. 不同的 B. 相同的 C. 一定的 D. 不能确定的
6. 造成主轴回转中心线位移的重要因素是（ ）。
A. 主轴形状误差 B. 主轴尺寸精度 C. 轴承间隙 D. 主轴重量
7. 车床主轴变速箱安装在床身上时，应保证主轴中心线对溜板移动在垂直平面内的，平行度要求，并要求主轴中心（ ）线。
A. 只许向下偏 B. 只许向后偏 C. 只许向上偏 D. 只许向前偏
8. 主轴组件在安装到箱体孔上后，由于其箱体孔（ ）而引起轴承外圆中心线与主轴组件轴心线产生夹角。
A. 偏斜 B. 不正确 C. 不同 D. 形状误差
9. 根据装配精度合理分配组成环公差的过程，叫（ ）。
A. 解尺寸链 B. 装配法 C. 工艺过程 D. 检验方法

10. 装配时，使用可换垫片、衬套和镶条等，以消除零件间的累积误差或配合间隙的方法是（ ）。
- A. 修配法 B. 调整法 C. 选择装配法 D. 完全互换法
11. 主轴轴承的留研量一般控制在（ ）mm的范围内。
- A. 0.3~0.5 B. 0.03~0.05 C. 0.003~0.005 D. 0.5~1
12. 主轴轴承和轴颈之间的配合一般控制在（ ）mm的过盈量。
- A. 0.1~0.16 B. 0.01~0.16 C. 0.1~0.016 D. 0.01~0.016
13. 对刚性主轴的动平衡，通常在所规定平衡区位上选（ ）个校正面。
- A. 一 B. 二 C. 三 D. 四
14. 研磨时，研具与工件的相对运动比较复杂，每一磨粒（ ）在工件表面上重复自己的运动轨迹。
- A. 不会 B. 经常 C. 有时 D. 一定要
15. 安装机床时，垫铁的数量和分布不符合要求将会引起机床的（ ）。
- A. 功率降低 B. 变形 C. 噪声减小 D. 以上全是
16. 当轴的载荷小，旋转精度高及转速较低时，其滚动轴承预紧量可取（ ）。
- A. 较大值 B. 较小值 C. 中等值 D. 随意
17. 凸轮机构中应用最广的从动件类型是（ ）。
- A. 尖端从动件 B. 滚子从动件 C. 平底从动件 D. 圆弧从动件
18. 调整滚珠丝杠螺母副轴向间隙最常用的结构和方法是（ ）。
- A. 双螺母结构 B. 单螺母变螺距结构 C. 滚珠选配法 D. 螺母选配法
19. 推力球轴承有松紧圈之分，装配时一定要使紧圈靠在（ ）零件表面上。
- A. 静止 B. 转动 C. 移动 D. 随意
20. 在轴的两端支承点，用轴承盖单向固定为了避免轴受热伸长使轴承卡住，在右轴承外圈与端盖间留有间隙，其间隙为（ ）。

A. 0 ~ 0.5mm B. 0.5 ~ 1mm C. 1 ~ 1.5mm D. 2mm

21. 磨床主要振动是受迫振动，主要影响磨削加工（ ）。

A. 表面粗糙度 B. 形状精度 C. 尺寸精度 D. 位置精度

22. 提高工作系统抗振性的措施是（ ）。

A. 采用抗振工具 B. 提高刀具刃磨质量

C. 提高顶尖孔质量 D. 减小惯性力

23. 用校正机构提高车床丝杠传动链精度的方法，称为（ ）。

A. 误差转移法 B. 误差分组法 C. 误差补偿法 D. 直接减小误差法

24. 铣削加工中，大部分切削热传给了（ ）。

A. 机床 B. 工件 C. 砂轮 D. 切削

25. 磨削的工具硬度高时，应选择（ ）的砂轮。

A. 较软 B. 较硬 C. 任意硬度 D. 优良材质

26. 采用节流阀的调速，其速度会随外负载的减小而（ ）。

A. 不变 B. 减少 C. 增加 D. 不确定

27. 普通螺旋传动是由螺杆和螺母组成的单一螺旋副，导程（ ）螺距。

A. 等于 B. 小于 C. 大于 D. 2 倍于

28. 为了保证机床的形位精度，工件尽量安装在（ ）检验机床坐标精度时的基准位置。

A. 接近 B. 远离 C. 安放 D. 接近或远离

29. 单件、小批量生产的工序质量控制点的设置应以（ ）为对象。

A. 质量特性值 B. 工序 C. 设备 D. 工艺装备

30. 数控机床改造中不能当驱动部件的有（ ）。

A. 步进电动机 B. 电液脉冲马达 C. 伺服电动机 D. 交流电动机

二、多选题（每题2分共10）

1. 划线的校对阶段的主要工作是 ()。
 - A. 检查划线的准确性
 - B. 检查线条的清晰程度
 - C. 检查线条有无漏划
 - D. 准备好划线所需的工具
2. 精密平口钳几何精度较高，它的定位基准面和两个垂直夹紧面均有 ()。
 - A. 较高的形状精度
 - B. 较高的位置精度
 - C. 较高的尺寸精度
 - D. 较低的表面粗糙度值
3. 车床通用的夹具有 ()。
 - A. 三爪自定心卡盘
 - B. 五爪自定心卡盘
 - C. 花盘
 - D. 顶尖
4. 机床夹具按其使用特点可分为 () 等。
 - A. 通用夹具
 - B. 专用夹具
 - C. 可调夹具
 - D. 组合夹具
5. 对特大型和重型工件，可采用 () 等方法进行划线。
 - A. 平尺调整
 - B. 拉线与吊线
 - C. 平线
 - D. 走条

三、判断题 (每题 1.5 分共 30)

1. () 在机械加工中，使用各种刀具，量具及装夹刀具用的辅助工具等这些统称为工艺装备。
2. () 在使用各种通用或专用的装备安装工件时，不需要找正工件就可以直接安装加工。
3. () 在车削工件时，由于加工余量不均匀，刀具会受到冲击载荷，在工艺系统刚性较好时，可修磨出较大的负刃倾角。
4. () 凡是能改善散热条件的因素，也都能降低切削温度。
5. () 在其它条件不变时，修磨主偏角可以改变其加工时散热状况。
6. () 在切削塑性金属材料时，刀具产生了粘结磨损，可用改变刀具几何角度的方法来减少刀具的粘结磨损。
7. () 在切削加工时刀具产生磨粒磨损是由于切削速度过大而之。

8. () 增大刀具的前角切削温度可降低以所修磨刀具时，前角越大越好。
9. () 已加工表面是由刀具为主，副切削刃切前而成。
10. () 在修磨刀刃前角时，在其强度许可条件下尽量选用大的前角。
11. () 当加工工艺系统刚性和机床功率不足时，刃磨时应选用较大的前角。
12. () 对工件尺寸精度要求较严时，为限制重磨后刀具尺寸变化，宜取较小的后角。
13. () 砂轮磨粒的角一般大于 100° 切削时形成约 -60° 到 -80° 的前角，使切屑变形剧烈，切削力与切削热增大。
14. () 磨削硬工件时选用软砂轮，反之选用硬的砂轮。
15. () 压力阀是依靠液体压力和弹簧力平衡的原理实现压力控制的。
16. () 液压传动的机械效率比圆柱齿轮传动的机械效率高。
17. () 多段拼接的床身，由于结构和安装的原因，常会产生渗油，漏油的弊病。
18. () 可靠性是指机械设备或零部件所规定的工作条件内无故障地完成规定功能的概率。
19. () 零件的机械加工质量包括加工精度和表面质量两部分。
20. () 利用液压装拆圆锥面过盈连接时，轴向力大，配合面也易擦伤。

四、简答题（每题6分共30）

1. 螺栓的常见防松方法有哪几种？
2. 什么叫互换装配法？互换装配法有哪些特点？
3. 什么叫过盈联接？过盈联接的特点？
4. 什么叫带传动？其特点是什么？
5. 简述原始误差的组成。

答案:

一、单选题

1. D 2. B 3. D 4. B 5. A 6. C 7. C 8. C 9. A 10. B
11. C 12. D 13. B 14. A 15. B 16. A 17. B 18. A 19. B 20. B
21. A 22. C 23. C 24. D 25. A 26. C 27. A 28. D 29. C 30. D

二、多选题

1. BC 2. ABD 3. ACD 4. ABCD 5. ABD

三、判断题

1. ✓ 2. × 3. ✓ 4. ✓ 5. ✓ 6. × 7. × 8. × 9. ✓ 10. ✓
11. ✓ 12. ✓ 13. ✓ 14. ✓ 15. ✓ 16. × 17. ✓ 18. ×
19. ✓ 20. ×

四、简答题

1. 螺栓的常见防松方法有哪几种?

答: 防松的方法有三类。

- (1) 用附加摩擦力防松装置防松 (包括锁紧母防松、弹簧垫圈防松等)。
- (2) 用机械防松装置防松 (包括开口销与带槽螺母防松、止动垫圈防松等)。
- (3) 专用防松胶防松。

2. 什么叫互换装配法? 互换装配法有哪些特点?

答: 在装配时各配合零件不经修配、选择或调整即可达到装配精度的装配方法, 称为互换装配法。按互换装配法进行装配时, 装配精度由零件的制造精度保证。

互换装配法的特点是: (1) 装配操作简便, 生产效率高。(2) 容易确定装配时间, 便于组织流水线作业及自动化装配。(3) 便于采用协作方式组织专业化生产。

(4) 零件磨损后，便于更换。

3. 什么叫过盈联接？过盈联接的特点？

答：过盈联接是依靠包容件（孔）和被包容件（轴）配合后产生的过盈值而达到紧固联接的目的。过盈联接件在装配后，由于材料的弹性变形，在包容件和被包容件的配合面之间产生压力，工作时，便依靠此压力产生的摩擦力来传递转矩或轴向载荷等。分为圆柱面过盈联接和圆锥面过盈联接。

其特点过盈联接的结构简单，对中性好，承载能力强，还可以避免零件由于有键槽等原因而削弱强度，但过盈联接配合表面加工精度要求较高，有时也不便于装配，需要采用加热、降温或专用设备工具等。

4. 什么叫做带传动？其特点是什么？

答：带传动是常用的一种机械传动，它是依靠张紧在带轮上的带与带轮之间的摩擦力或啮合来传递动力的。与齿轮传动相比，带传动具有工作平稳、噪声小、结构简单、不需要润滑、缓冲吸振、制造容易以及能过载保护，并能适应中心距较大的两轴传动等优点，因此得到较广泛的应用。但其缺点是传动比不准确，传动效率低，带的寿命短。

5. 简述原始误差的组成。

答：加工过程中可能出现的各种原始误差主要分成两部分：一是与工艺系统本身初始状态有关的主要原始误差，包括原理误差和工艺系统几何误差（刀具误差、夹具误差、调整误差、定位误差、机床误差等）；二是与切削过程有关的原始误差，包括工艺系统力效应引起的变形和工艺系统热效应引起的变形。