

机械工业考评工
人技师复习题例

钳 工

(技术理论部分)

国家机械工业委员会人事劳动司审定

《机械工业考评工人技师复习题例》编委会 编



黑龙江科学技术出版社

《机械工业考评工人技师复习题例》编委会

主任委员：王振远

副主任委员（以姓氏笔划为序）：

王 钦 齐雨田 刘葵香 邹宗祥

吴学民 陈易人 何树荣 张文学

郭洪泽 柏跃文 夏绍裘

委 员（以姓氏笔划为序）：

王占才 王宝昌 朱金石 曲家东

杨连友 金秋芳 张永志 贾志勤

梁席民 魏 桐 王生福（秘书）

机械工业考评工人技师复习题例

钳 工

国家机械工业委员会人事劳动司 审定

《机械工业考评工人技师复习题例》编委会 编

黑龙江科学技术出版社出版

（哈尔滨市南岗区建设街35号）

木兰印刷厂印刷·黑龙江省新华书店发行

787×1092毫米 32 开本 5.5 印张 110 千字

1987年8月第1版 · 1987年8月第1次印刷

印数：1—50,000册

书号：15217·315

定价：1.20 元

ISBN 7-5388-0139-1/TH·14

前 言

为了贯彻中央负责同志的有关指示和执行国家有关文件精神，保证工人技师达到规定水平，我司委托《机械工业考评工人技师复习题例》编委会编写了这套丛书，并组织上海、天津、山东、湖南、辽宁、吉林、黑龙江等地的有关同志进行了审定。

这套丛书以题例形式将《工人技术等级标准（通用部分）》和《工人技术等级标准（通用部分）（续）》高级工的应知应会标准具体化，作为全国机械工业工人晋升技师考试命题和复习的依据，也可供中级工晋升高级工及高级工岗位考核出题和复习时参照。

在使用本《题例》时，可以结合本地区和企业的具体情况作适当补充和修改，但不准降低水平。

国家机械工业委员会人事劳动司

1987年1月

编写说明

为了确保《机械工业考评工人技师复习题例》的实用性、通用性、系统性和权威性，在国家机械工业委员会人事劳动司的主持下，编委会邀请北京、上海、天津、山东、湖南、辽宁、吉林和黑龙江等省市的有关专家编写并审定了这套丛书（共63册）。其中，《机械基础》、《机械制图》、《电工技术基础》和《金属材料》是根据《工人技术等级标准（通用部分）》及其续册各工种高级工应知应会中有关基础理论要求编写的，各工种单行本则是按工艺学和专业基础理论要求编写的。考虑到各地区和企业的生产、技术、设备等情况不尽相同，各工种对基础理论要求不一，且在考评技师和考评高级工时题例水平也应有所区别，所以各单行本，特别是《机械基础》等基础理论部分的内容范围和深浅跨度都很大，从而保证不同地区和企业 在考评各工种技师和高级工时，都能根据国家规定标准的不同要求，结合具体情况从中选用。

由于这套丛书涉及的工种多、专业面广，加上编写时间仓促，错误在所难免，欢迎提出宝贵意见，以便再版时改正。

1987年2月

目 录

一、名词解释·····	习题(1)	答案(55)
二、填空·····	习题(5)	答案(65)
三、选择·····	习题(14)	答案(69)
四、问答·····	习题(22)	答案(71)
五、计算·····	习题(32)	答案(122)
附加·····	习题(46)	答案(140)

习 题

一、名词解释

1. 设备的技术寿命
2. 设备过剩维修
3. 设备的经济寿命
4. 设备修理周期
5. 设备修理复杂系数
6. 设备的精度指数
7. 设备的额定载荷
8. 机床的定位精度
9. 机床的抗振性
10. 机床的热变形
11. 机床几何精度
12. 机床传动精度
13. 机床运动精度
14. 机床动态精度
15. 机床主轴组件旋转精度
16. 机床切削稳定性

17. 机床低速运动稳定性
18. 四图一卡
19. 液压冲击
20. 机床的工作精度
21. 自动机床
22. 半自动机床
23. 自动换刀数控机床
24. 轴的扬度
25. 油膜振荡
26. 顶缸
27. 通球清管法
28. 设备诊断的温度法
29. 成对储备
30. 工业污染
31. 工业公害
32. 三不放过
33. 自适应控制
34. 程序控制
35. 数字控制
36. 硬件
37. 软件
38. 目标管理
39. 生产空隙
40. 维持费
41. 设计基准

- 42. 工艺基准
- 43. 重复精度
- 44. 六点定位
- 45. 重复定位
- 46. 欠定位
- 47. 辅助支承
- 48. 自位支承
- 49. 定位误差
- 50. 基准位置误差
- 51. 基准不重合误差
- 52. 试切法加工
- 53. 调整法加工
- 54. 特种加工
- 55. 成组加工工艺
- 56. 正态分布规律
- 57. 误差复映规律
- 58. 零件加工精度
- 59. 经济加工精度
- 60. 测量精度
- 61. 表面质量
- 62. 全面质量管理
- 63. 分组选配
- 64. 修配环
- 65. 工艺系统
- 66. 工艺系统刚度

67. 柔性制造系统

68. 疲劳磨损

69. 磨料磨损

70. 冷焊磨损

71. 扩散磨损

72. 氧化磨损

73. 热电磨损

74. 相变磨损

75. 复层

76. 塑料涂敷

77. 低温镀铁

78. 金属喷镀

79. 热喷涂

二、填 空

1. 普通机械产品的装配精度是为了保证产品的 () 和 () , 机床的装配精度还必须保证其 () 。

2. 机床装配精度的主要内容包括: 相对 () 、相互 () 、 () 精度和 () 精度等。

3. 在采用 () 装配时, 装配精度依赖于零件的加工精度。

4. 机床的工作精度是在 () 反映出来的; 机床的装配精度是在 () 获得的。

5. 机床受热变形后, 会使导轨 () 误差增大、主轴中心提高、水平偏移以及使立柱 () 等。

6. 为了保证装配精度, 又能使零件的制造经济合理, 根据不同情况, 可以采用 () 装配法、 () 装配法和 () 装配法。

7. 在完全互换装配中, 根据装配精度确定各零件相应尺寸的上下偏差时, 通常采用 () 和 () 两种方法。

8. 研磨可以达到很高的 () 精度和 () 精度, 但一般不能提高 () 精度。

9. 产品的装配精度, 是以零部件的加工 ()

为基础的，因此，掌握零部件的加工（ ）、（ ）和产生原因，对保证装配精度有着重要作用。

10. 分组选配法的装配质量好，（ ）高，同时，零件制造公差可适当（ ），因此可降低生产成本。

11. 表示装配单元先后顺序的图称为（ ）。

12. 在静平衡时，飞轮的静不平衡力矩等于（ ）与其（ ）的乘积。

13. 平衡校正工艺有三种，它们是（ ）法、（ ）法和调整法。

14. 转子动平衡按照被平衡转子的性质，可以分为（ ）转子动平衡和（ ）转子动平衡两种。

15. 评定平衡精度常用三个指标是：（ ）、（ ）和（ ）。

16. 经过相互刮研的三块平板，无论是（ ）、（ ）或（ ），接触情况完全相同，接触点数符合要求，才算合格。

17. 为获得高精度平板，当采用互研法时，三个平板一定不是长方形的。这是因为它不能（ ）互研，不能反映出（ ）误差。

18. 机床导轨的作用是导向和承受载荷。因此，要求导轨具有良好的（ ）、（ ）、足够的刚度及磨损后容易调整等。

19. 导轨的材料有 ()、()、() 和工程塑料等,用得最普遍的是铸铁,因为它具有较好的抗振性、()、() 和成本较低等特点。

20. 在刮削组合导轨时应遵循的原则是:先刮大表面,后刮小表面;先刮()的表面,后刮()的表面;先刮刚度较()的表面,后刮刚度较()的表面。

21. 研磨余量的大小是根据工件()的大小和研磨前()来确定的,一般是 $0.005 \sim 0.03$ 毫米。

22. 在一般情况下,滚动轴承的径向配合游隙小于(),工作游隙大于()。

23. 滚动轴承的内径尺寸只有()偏差,没有()偏差;外径尺寸只有()偏差,其大小与通用标准轴不同。

24. 滚动轴承内孔与轴的配合如果是 n_6 、 m_6 或 r_6 ,其配合性质是()配合。

25. 具有两支承的机床主轴组件中的滚动轴承,前支承的精度应比后支承的精度()。

26. 为提高滚动轴承的装配精度,应使前后轴承的径向跳动量最大的方向在同一个()内,并位于旋转中心的同侧。

27. 用精度为 $0.02/1000$ 的水平仪检查车床溜板移动时的倾斜度,在全行程上每隔250毫米测试一点,其读数分别

为3、2、1、-2格，则溜板在全行程上的最大倾斜度误差为（ ）毫米。

28. 用检验棒检验车床主轴中心线与溜板的平行度误差，在300毫米范围内，第一次百分表读数为-0.01毫米；主轴旋转180°后，第二次读数为+0.03毫米，其实际误差为（ ）毫米。

29. 安装拼合齿条时，为保证相邻齿条接合处的齿距精度，必须用（ ）进行（ ），校正后接合端面应留有约0.10毫米的间隙。

30. 安装车床丝杆，对导轨面的垂直方向的平行度，是以溜板箱（ ）中心为基准，调整进给箱和后支架的高低来获得的。

31. 影响机床主轴回转精度的重要因素是轴承精度、（ ）、主轴锥孔的精度及（ ）。

32. 主轴的轴向窜动，影响工件端面的（ ），加工螺纹时，对（ ）精度影响较大。

33. 车螺纹时，如果每隔2、3扣出现一扣牙型太肥，使成螺纹牙型肥瘦不均的情况，是因为（ ）所致。

34. 用逆铣法进行旋风铣削加工时，切削层厚度是由零逐渐增加到（ ），然后，较快地（ ）。

35. 用顺铣法进行旋风铣加工时，切削层厚度是由（ ），然后，逐渐地（ ）。

36. 造成铰孔圆柱度误差增大的主要原因是：钻孔不直、铰刀的切削刃（ ）过大和（ ）过大。

37. 磨具的硬度与磨粒本身的硬度是两个完全不同的概念。磨具硬度是指（ ）的磨粒在外力作用下（ ）的难易程度。

38. 珩磨用的油石，必须保证（ ）、（ ）均匀，不允许混入粗磨粒和杂质，并且要求具有一定的（ ）和（ ）。

39. 畸形零件划线时，应根据该零件在机器中的（ ）、工作情况及与其它零件的（ ），来选定合理的划线基准。

40. 平面度误差是指包容实际面积而且距离为最小的（ ）的距离。

41. 在用光学平直仪和精密水平仪测量机床导轨的直线性误差时，可用（ ）或（ ）求得误差值。

42. 在精密机床修理中，常用光学合像水平仪、电子水平仪，其测量精度可达0.01/1000和0.005/1000毫米。使用时可用（ ）法和（ ）法测量精度。

43. 用精密水平仪可精确地测量工件表面的（ ）和相关零部件的安装位置的准确度，还可测量零件的（ ）。

44. 常用自准直光学量仪精确地测量零部件的（ ）或（ ）、导轨在（ ）或（ ）的直线度误差、平面度误差以及零件各表面间相对位置的垂直度和平行度。

45. 在修理大型机床导轨时，常用自准测微平行光管测

量导轨的直线度，这是因为它在光路中增加了一个放大透镜组，将成像再放大一次，从而使（ ）增大和（ ）提高。

46. 用角值法检验平板的精度时，从仪器中读的数值是（ ），用仪器分段测出各截面上的（ ），再用图解或计算法求出各截面的误差曲线。

47. 在安装由两根以上的轴串联组成的重型机械组时，各轴承的高低位置应该不同，否则将产生（ ）。

48. 柴油机的进排气门的开启和关闭，实际上并不是当活塞位于上死点或下死点时开始的，而是（ ）和（ ）开始。

49. 汽油机的节气门开度越（ ），连接孔处真空度越（ ），点火提前角也越（ ）。

50. 机床的气动液阻传动实质上是以（ ）为动力，以（ ）为阻尼的气动传动。

51. 图1为检验车床车端面的平面度精度的示意图，该尺寸链为一角度尺寸链，（ ）为其封闭环。

52. 夹具辅助支承有（ ）和（ ）两种。辅助支承的作用是防止夹紧力破坏工件的（ ）和减少工件的（ ）。

53. 用一面两销方法对工件进行定位，一个销是（ ），用于消除（ ）个自由度；一个销是（ ），用于消除（ ）个自由度。

54. 联动夹紧机构，一次操作可使（ ）或（ ）同时夹紧。这种机构必须具有（ ），

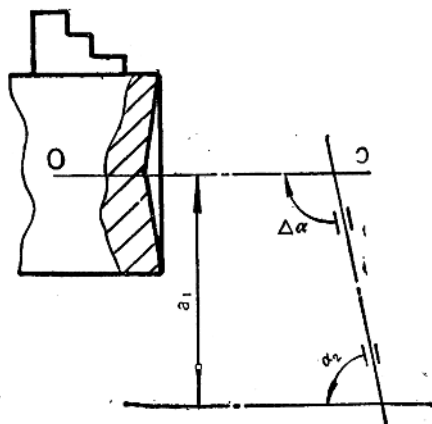


图1 角度尺寸链

否则不能使所有夹紧点都（ ）。

55. 夹紧机构的增力比指的是（ ）与（ ）之比，其值通常（ ）1。夹紧机构的增力比愈大，行程比愈（ ）。

56. 定位时若保证圆柱表面的中心位置准确，需要采用（ ）方法。

57. 选择工件定位基准时，应遵守（ ）和（ ）原则。

58. 选择粗基准的主要出发点是：（1）保证加工面与不加工面的（ ）；（2）各加工面的（ ）；（3）重要面的（ ）。

59. 最常见的夹具的动力装置有 () 和 () 。

60. 夹具体底面上的定位键的作用是保证夹具 () 。定位键应有 () 个, 其安装间距应尽可能 () , 尽可能与工作台上的 () 相配合。

61. 夹具夹紧力的确定指的是夹紧力的 () 、 () 和 () 的确定。

62. 夹紧机构的形式有: () 夹紧机构、 () 夹紧机构、 () 夹紧机构、 () 夹紧机构及 () 夹紧机构等。

63. 斜楔夹紧的工作原理是利用其 () 移动时所产生的压力楔夹紧工件的。

64. 斜楔夹紧机构的自锁条件是斜楔升角 α 必须小于 () 之和。手动夹紧时, α 一般取 () 。

65. 在利用斜楔夹紧的铣床夹具中, 如果有较大的工作行程, 而且又要求自锁时, 可采用 () 楔块, () 的一段用来使机构迅速趋近工件, () 的一段则用来夹紧工件。

66. 圆偏心轮与平面斜楔相比, 其特点是工作表面上各点的升角 () , 它随 () 的改变而改变。

67. 偏心夹紧机构的缺点是夹紧行程受 () 的限制, 同时 () 也较小。