

创 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

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》编写委员会编写了这套丛书，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终审鉴定。

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(41)
二、填空·····	习题(4)	答案(46)
三、选择·····	习题(11)	答案(49)
四、问答·····	习题(17)	答案(51)
五、计算·····	习题(29)	答案(113)
附加·····	习题(39)	答案(124)

习 题

一、名 词 解 释

1. 设计基准
2. 工艺基准
3. 重复精度
4. 六点定位原理
5. 重复定位
6. 欠定位
7. 辅助支承
8. 自位支承
9. 定位误差
10. 基准位置误差
11. 基准不重合误差
12. 试切法加工
13. 调整法加工
14. 特种加工
15. 成组加工工艺

16. 正态分布曲线
17. 误差复映规律
18. 零件加工精度
19. 经济加工精度
20. 测量精度
21. 表面质量
22. 全面质量管理
23. 分组选配
24. 修配环
25. 工艺系统
26. 工艺系统刚度
27. 柔性制造系统
28. 机床几何精度
29. 机床传动精度
30. 机床运动精度
31. 机床动态精度
32. 机床主轴组件旋转精度
33. 机床切削稳定性
34. 机床低速运动稳定性
35. 机床抗振性
36. 四图一卡
37. 磨料磨损
38. 冷焊磨损
39. 扩散磨损
40. 氧化磨损

41. 热电磨损

42. 相变磨损

二、填 空

1. 刨床精度是影响工件（ ）的一个主要因素。

2. 刨床精度检验项目主要包括（ ）和（ ）。

3. 检验刨床精度前，首先要用水平仪调整两个方向的水平：一个是使（ ）成水平；另一个是使（ ）成水平。其误差不得大于（ ）。

4. 牛头刨床的滑枕移动对工作台上平面的平行度将影响加工表面对（ ）的平行度。

5. 检验刨床几何形状加工精度的项目有：（ ），（ ）。

6. 检验牛头刨床表面位置加工精度的项目有：（ ），（ ）。

7. 龙门刨床工作精度的检验项目有工件加工面的（ ），工件上加工面对（ ）的平行度及对（ ）的垂直度。

8. 机床空运转试车应从（ ）速度开始，各级速度的运转时间不应小于（ ）分钟。

9. 刨床负荷试验和工作精度试验所用的试件材料为（ ），其硬度为（ ）。

10. 对刨床进行负荷检验的目的在于检验刨床在（ ）和短时间（ ）工作时，各机构是否工作正常。

11. 在刨床上除了能刨平面外，还可以刨（ ）曲面。刨曲面的方法有（ ）法，（ ）法和（ ）法。

12. 刨削复杂工件时，保证加工面对基准的位置精度的方法有找正法和（ ）法，前者又分为（ ）法和（ ）法。

13. 成形刀具刨曲面适用于曲面（ ）、工件刚度（ ）的情况。

14. 仿形法刨削有（ ）、（ ）和（ ）等几种主要方法。

15. 在刨床上按划线找正工件的目的是保证各加工面对（ ）的位置及各加工面都有（ ）。此法适用于工件（ ）、生产批量（ ）的场合。

16. 在刨床上用展成法加工渐开线曲面时，应利用夹具及附加装置，使刨刀相对工件除有（ ）外，还有（ ）。

17. 在龙门刨上刨大型斜镶条时，可用斜度固定的（ ）和斜度可调的（ ），后者是用（ ）原理调整斜度的。

18. 液压仿型刀架是按（ ）原理工作的，刀架的运动由（ ）推动。因此靠模上受力（ ）。

19. 在龙门刨床上安装加工细长件时, 应在 () , 先压紧, 然后向 () 逐点压紧, 最后压紧 () 。

20. 刨细长轴键槽时, 键槽宽度不对, 主要是 () 不对; 键槽对工件轴线的对称度有误差, 主要是由 () 造成的; 键槽对工件轴线不平行, 主要是由 () 造成的。

21. 刨削薄形工件时, 工件的装夹是关键。装夹力过大易使 () ; 装夹力过小, 不能正常 () , 甚至会 () 。

22. 刨削薄形工件时表面粗糙度大的主要原因是刀具 () ; 进给量 () 及工件在切削过程中产生 () 或 () 。

23. 用成形刀刨齿条时, 要用凸齿样板来控制 () 及 () , 用凹齿样板来控制 () 及 () , 还要用 () 来测量齿距累积误差。

24. 齿条节线与基面不平行的主要原因是工件 () 或工作台面与 () 不平行。该项精度一般用 () 法来检查。

25. 精密导轨面可以在刨床上实现以 () 代刮和以 () 代刮。还可在刨床上实现 () 加工。

26. 磨削工作台导轨时, 常选用粒度为 () 左右, 硬度为 () , 结合剂为 () ,

磨料为（ ）的斜边碗形砂轮。

27. 在刨床工作台上安装长厚比大的大型工件时，定位支承点布置在离两端（ ）处，这样（ ）引起的变形最小。

28. 刨床导轨间隙的调整方法有（ ）法，其做法是（ ）压板结合面；（ ）法，其做法是用（ ）或（ ）调整间隙。

29. 离合器的主要功用是（ ）或（ ）两轴间的运动。摩擦离合器是利用摩擦片间的（ ）传递转矩的。

30. 刨床过载安全机构是靠（ ）工作的，调整要适当，过松时，过载安全机构会在（ ）时打滑，影响（ ）和（ ）；过紧则起不到（ ）作用。

31. 机械牛头刨床滑枕行程长度的调整是靠调整（ ）的径向位置实现的。液压牛头刨则是靠（ ）调整滑枕行程长度的。

32. B6050牛头刨床滑枕的运动速度与滑枕（ ）和（ ）有关。每分钟行程次数（速度）的改变可由（ ）来实现，共有（ ）挡。

33. B690型液压牛头刨床滑枕运动速度的调节过程是首先调节（ ），然后再用（ ）作无级调速。

34. B690型液压牛头刨床的进给运动由（ ）和（ ）传动共同完成。进给运动是由（ ）

推动的，而进给量则是由（ ）控制的。

35. 精刨时加冷却润滑液，目的是为了提_高（ ）质量，保护（ ）精度。

36. 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（ ）。

37. 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。

38. 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（ ），否则不能使所有夹紧点都（ ）。

39. 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（ ）。

40. 定位时，若保证圆柱表面的中心位置准确，需要采用（ ）。

41. 选择工件定位基准时，应遵守（ ）和（ ）原则。

42. 选择粗基准的主要出发点是：保证加工面与不加工面的（ ），各加工面的（ ），重要加工面的（ ）。

43. 夹具的动力装置最常见的有（ ）和（ ）。

44. 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。

45. 夹具夹紧力的确定指的是夹紧力()、()、()的确定。

46. 夹紧机构的主要形式有:()夹紧机构、()夹紧机构、()夹紧机构、()夹紧机构、()夹紧机构和()夹紧机构等。

47. 斜楔夹紧的工作原理是利用其()移动时所产生的压力楔紧工件的。

48. 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()。

49. 在利用斜楔夹紧的铣床夹具中,如果需要有较大的工作行程,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。

50. 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。

51. 偏心夹紧机构的缺点是夹紧行程受()的限制,同时()也较小。

52. 偏心轮直径与偏心距的比值称偏心率。在实际应用中,偏心率常采用()。

53. 螺旋夹紧机构多用于()夹紧的夹具;

铰链夹紧机构多用于（ ）夹紧的夹具。

54. 定心夹紧机构的特点是同时具有（ ）和（ ）这两种作用，是在工件被夹紧的过程中同时实现的。

55. 气动夹紧装置的供气管路系统，是由（ ）、（ ）、（ ）、（ ）等主要辅助装置组成的。

三、选 择

1. 滑枕移动对工作台上平面的平行度直接影响加工表面 ()。

(对基准面的垂直度; 对基准面的平行度; 横向直线度)

2. 刨床中央T形槽对主切削运动的平行度直接影响 ()。

(加工面几何形状精度; 加工面位置精度; 夹具的定位)

3. 刨床工作精度检验用试件各表面在试验前 ()。

(全部为毛坯面; 基准面经过加工, 其他面不加工; 全部经过加工)

4. 检验龙门刨床导轮直线度时, 一般除规定每米长度上允差为0.02毫米外, 还根据导轨长度规定全长允差, 其数值折算到每米长度上应 ()。

(等于0.02; 小于0.02; 大于0.02)

5. 测量刨床导轨直线度的常用方法中, 以用 () 方法测得导轨直线度精度为最高。

(精密水平仪; 标准平尺; 钢丝和显微镜; 光学平直仪)

6. 光学平直仪能测刨床导轨 () 直线度误

差。

(水平面内; 垂直面内; 水平面及垂直面内)

7. 刨床夹具底部定位键与夹具体的配合通常选用
() ; 而与工作台T形槽的配合则常选用
() 。

($\frac{H8}{h7}$; $\frac{H8}{f7}$, $\frac{H7}{h6}$, $\frac{H7}{js6}$)

8. 用刨床夹具装夹工件时, 最方便的对刀方法是
() 。

(试切法; 用标准件对刀法; 用夹具对刀装置对刀法)

9. 刨削复杂工件时, 使用专用夹具的最主要目的是保
证 () 。

(表面位置精度; 几何形状精度; 尺寸精度)

10. 刨轴上或套内的键槽时, 采用V形块定位的主要优
点是能 () 。

(保证槽对轴线的对称性; 保证槽的宽度和深度; 保证
槽对母线的平行度)

11. 刨床上最常用的通用夹具为平口钳, 用平口钳最多
能消除工件 () 个自由度。

(三; 四; 五; 六)

12. 采用手动夹紧装置时, 夹紧机构必须具有 ()
性。

(导向; 自锁; 平衡; 平稳)

13. 在螺纹基本直径和手柄作用力矩相同的情况下, 球
形端面夹紧螺钉的夹紧力 () 平头螺钉的夹紧

力。

(等于; 小于; 略小于; 大于)

14. 偏心轮工作表面上升角 α 是变化的, 当偏心轮转角 φ 为()时, α 为最大值。

(180°; 90°; 45°; 0°)

15. 偏心夹紧机构夹紧力的大小, 与偏心轮转角 φ 有关, 当 φ 为()时, 其夹紧力为最小值。

(180°; 90°; 45°; 0°;)

16. 设计圆偏心轮时, 偏心距的大小是按偏心轮的()来确定的。

(直径; 夹紧力; 工作行程)

17. 在镗、铣床常用的斜楔夹紧夹具中, 夹紧力(不计摩擦损失)的增大倍数和()的缩小倍数正好相等。

(夹紧质量; 夹紧行程; 移动距离; 定位精度)

18. 装夹工件时, 夹紧力应()。

(作用在支承上; 与切削力反方向)

19. 在牛头刨床上成批加工车床小刀架上的两条燕尾导轨面应使用()刨床夹具。

(立轴转位; 卧轴转位; 斜轴转位)

20. 刨床用电磁工件台采用的是()电源。

(直流; 交流; 直流或交流)

21. 刨削伞齿轮时, 常用()测齿向误差。

(杠杆百分表; 游标角度尺; 正弦尺)

22. 刨削复杂工件一般要采用()定位。

(平面; 孔; 外圆; 组合)