



机械工业部

机械工人技术理论考试复习题集

修理钳工工艺学

(中 级 本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

机械工业出版社

机 械 工 业 部
机械工人技术理论考试复习题集

修理钳工工艺学

(中级本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

机 械 工 业 出 版 社

机 械 工 业 部
机械工人技术理论考试复习题集
修理钳工工艺学
(中级本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

机械工业出版社出版 (北京阜成门外百万庄南街一号)

(北京图书刊出出版业营业许可证出字第117号)

中国农业机械出版社印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·新华书店经售

开本 $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ · 印张 $1 \frac{7}{8}$ · 字数 39 千字
1985年6月北京第一版·1985年6月北京第一次印刷
印数 00,001—175,000 · 定价 0.35 元

统一书号: 15033 · 6088₁

前 言

为了搞好机械系统中级技工的培训与考核工作，由部统一编写了《机械工人技术理论考试复习题集》

《复习题集》是以原一机部颁发的《工人中级技术理论教学计划、教学大纲》和统编的机械工人技术培训教材为内容进行编写的。

编《复习题集》的原则是着重考查一些常用的基础知识，以督促学员学好基本理论知识，并力求做到既坚持标准，又保证适当的深度和广度，以照顾当前工人的实际水平

《复习题集》紧扣大纲要求，包含了全部章节内容，这样将有利于引导各单位严格按照统编大纲进行教学，切实保证教学质量。本《复习题集》不能用作培训教材，只能作为教学或统考复习参考资料，各单位组织考试时可以从《复习题集》中选题组成试卷。

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组

一九八四年十月

目 录

前言

一、填 空	题目 (1)	答案 (37)
二、选择题	(8)	(39)
三、计算题	(21)	(41)
四、问答题	(30)	(48)

题目部分

一、填空

1. 划线基准是划线时确定零件的_____、_____和相对位置的依据。

2. 修理中进行配制件划线时，一般要了解它在机器中的_____，观察和测量它的_____情况，根据图纸和工艺要求，结合_____形状特点作综合分析，合理选择划线基准。

3. 划线时通常选择零件上的某个_____、_____或面作为依据，来确定零件的各部尺寸、几何形状和_____。

4. 修理中进行大型机件划线时，通常可采用_____法、_____法，用走条与平尺调整法或拉线、吊线法解决支承基准。

5. 紧急修理中，所划线的坯料通过借料也无法解决时，应首先保证如_____、_____等主要尺寸，而兼顾其它非重要尺寸。

6. 修理中采用移位法划线，先划工件_____可划到部位的线，然后_____移位，经过校正，划出工件加工线。

7. 修理中对_____工件划线时，应有可靠的_____和安全措施，防止产生_____。

8. 凸轮的工作曲线是指凸轮与_____直接接触的那个圆的轮廓线。

9. 凸轮的工作曲线反映了与其配合动作的从动件的_____规律。一般有等速运动、_____、_____和简谐运动规律几种。

10. 修理中对无零件图而已损坏或磨损过甚的凸轮, 重制前通常可采用____法或____法测绘原凸轮的轮廓曲线。

11. 在钻半圆孔时, 为保证质量, 可采用在与它相贯的孔中嵌入材质____的圆棒或用主切削刃呈内凹形的____加工。

12. 钻有要求的两联孔时, 除注意保证尺寸精度和光洁度外, 主要应采取措施防止____超差。

13. 为防止钻小孔或长径比较大的孔时, 出现钻头折断或孔歪斜现象, 起钻时进给压力要____, 进给时注意所施加的切削力要适当, 转速应____, 并注意经常提钻____。

14. 矫正的基本方法通常是____、____伸张法或延展法等, 也有采用火焰法来进行矫正的。

15. 矫正和弯曲时产生的冷作硬化现象, 是指零件受外力作用的部位____提高, 脆性增加, 还产生了____。往往采取热处理____的方法解决。

16. 条料弯曲后, 其外层材料受拉应力而____; 内层材料受压应力而____, 有一层材料长度不变, 称中性层。

17. 常见比较仪有杠杆齿轮式和扭簧式两种。主要用于测量精密零件的____和____形状偏差。

18. 修理中用精密水平仪可精确地检验工件表面的____度、____度和相关零、部件安装位置的____度, 还可测量零件的微小倾角。

19. 利用精密水平仪或光学平直仪测量导轨的直线度误差, 均可按____或____的方法求得误差值。

20. 用转速表测量转速时, 应选用合适的测量附件, 且应使测轴与被测轴接触压力____, 以两轴接触但不产生____为宜。

21. 测量台面的平面度时, 一般以 ____ 或 ____ 的走向, 分别在几个测量位置上获得各自的直线度误差值, 通常以其中最大者近似算作平面度误差值。

22. 修理中, 经纬仪可用于测量水平转台或万能转台、精密滚齿机或齿轮磨床的 ____ 精度。

23. 经纬仪常用于 ____ 座标镗床的水平转台或万能转台; 精密滚齿机和齿轮磨床的_____, 常与平行光管组合使用。

24. 精密量仪在测量过程中要注意温度对 ____ 的影响, 应尽量使量仪和被测工件 _____。

25. 当需要用几块量块组合成新的尺寸时, 应尽可能选用最 ____ 的块数来组合, 以减少 ____ 误差。

26. 压缩弹簧钢丝的直径越大, 所能承受的压力也 ____。如弹簧钢丝的直径和弹簧圈数相同, 盘的弹簧直径越大, 则弹簧能承受的压力 ____。

27. 弹簧常起缓冲、____、蓄能或使运动 ____ 等作用。

28. 用具有内外切刀的套料刀在板料上套孔时, 注意内切刀应装得稍 ____ 于外切刀, 以减少外切刀的 _____ 和磨损。

29. 用具有内外切刀的套料刀在管子上切割孔时, 注意外切刀应装得比内切刀稍 ____ 以使内外缘接近于同时切穿。防止切刀被卡住而 ____ 或折断。

30. 设备修理对磨损件表面的修复通常有 ____、____、粘附和喷涂(喷焊)四大类。

31. 粘接工艺按粘接剂材料的不同, 可分为 _____ 和 _____ 两大类。

32. 一般对环氧类粘接剂来说, 固化后粘接剂的厚度在 _____ 毫米时, 粘接强度最高。

33. 振动电堆焊是机械修复零件中应用较广泛, 这种工艺方法熔深较小。焊层薄而均匀, 工件受 _____ 的影响小, 因此 _____。

34. 研磨的作用是使零件获得很高的 _____、_____ 精度和准确的 _____ 形状。

35. 研磨时常用的磨料有 _____ 系、碳化物系和金刚石系等三类。

36. 研磨液在研磨加工中起调和磨料、冷却和 _____ 作用。

37. 研磨时由于研具和零件作复杂的 _____, 使磨料在零件和研具之间作 _____, 对零件产生微量的切削与挤压, 这样磨料就在零件表面上切去极薄的一层金属。

38. 零件的放研余量常以几何形状和精度要求, 上道工序的加工质量或实际情况考虑, 通常在 _____ 毫米比较适宜, 有时就留在零件的 _____ 内。

39. 珩磨孔时, 砂条的超程量应适中, 若过大会造成两端孔口呈 _____, 当过小时会导致孔呈 _____。

40. 珩磨余量根据孔径大小、工件材料和原件的磨损失精情况而定, 通常在 _____ 毫米范围内, 特殊情况可留 _____ 毫米。

41. 采用三块平板按一定顺序研刮成原始平板的方法, 其过程分为 _____ 和 _____ 两步。

42. 滚动导轨按滚动体形状不同可分为滚珠、_____ 和 _____ 等三种形式。

43. 滑动导轨可分为混合摩擦导轨和液体摩擦导轨, 其

中以_____在机械设备中应用最多。

44. 液体摩擦导轨可分_____和_____两种，它是一种比较先进的导轨。

45. 滚动轴承实现预紧的方法有两种：_____预紧和_____预紧。

46. 滚动轴承按所受载荷方向不同，可分为_____轴承、_____轴承和推力轴承三大类。

47. 滚动轴承装配时可用_____法或_____法来调整至所需的预紧量。

48. 滚动轴承的径向游隙按轴承所处的状态不同，可分为原始游隙、_____和_____三种。

49. 修理中调配滚动轴承时，可采用_____法装配来提高轴组的回转精度。

50. 滑动轴承中的摩擦状态，大致有_____、_____和液体摩擦三种。

51. 静压轴承的整个系统，一般由供油系统、_____和_____三部分组成。

52. 静压轴承是借助液压系统_____把压力油送入轴和轴承的配合间隙中，利用液体的_____支承载荷的一种滑动轴承。

53. 对于毛细管节流静压轴承，应力求同一轴承的毛细管的_____和_____相同，以保证流量差小于10%。

54. 可变节流器静压轴承中，主轴在载荷作用下稳定在某个新位置，可能出现_____、_____和零位移三种位移状态。

55. 常见动压轴承的油楔形式有_____和_____两种。

56. 修理配研自动调位式动压轴承轴瓦和球头螺钉时, 要求球面接触部分的接触率应_____, 表面光洁度在_____以上。

57. 机械设备大修, 归纳起来分为修前准备、_____和_____三个过程。

58. 修复机床工作台面通常只允许_____。

59. 为维护保持机械设备的几何精度和工作精度, 在实施_____级保养的基础上, 还要进行定期的_____。

60. 在修理机床时, 提高机床传动链精度的方法有两个: 一是恢复或提高传动元件的_____精度, 二是提高传动元件的_____精度。

61. 磨床床身两导轨面间的平行度, 一般以_____法表示, 超差时将造成工件的_____误差。

62. 外圆磨床床身导轨在_____平面内的直线度对工件的加工精度产生的影响最大。

63. 一般外圆磨床、平面磨床砂轮架主轴的径向和轴向跳动允差为_____毫米。

64. 磨床工作台液压缸安装时, 要求缸孔_____与导轨的平行度在_____毫米以内。

65. 修刮外圆磨床底面时, 要求尾架套筒轴线比头架主轴锥孔轴线高_____毫米。

66. 磨床砂轮架的回转精度直接影响机床的_____精度。

67. X62W铣床主轴上装置有飞轮, 其功能是利用惯性贮存_____, 以减少铣削时的_____。

68. X62W铣床进给箱的片式摩擦离合器, 用来_____工作台的_____。

69. 滚齿机中保证滚刀转速和齿坯(工作台)转速之间应滚切关系的运动链是_____运动链。

70. 龙门刨床的_____为工作台的直线往返运动。

71. 通常可采用_____法或_____法来测量龙门刨床工作台齿条和多头蜗杆的啮合侧隙。

72. 主轴部位的回转精度是指主轴前端的_____和_____的大小。

73. 为了保证机床装配后达到规定的精度要求,需了解机床各零件精度和装配精度的_____,这种关系称为_____。

74. 机床传动链产生运动误差的大小程度,称作_____精度。

75. 在拼装大型机床床身时,不允许直接用联接螺钉拉拢紧固,是为了避免在连接处产生_____。

76. 液压传动必须是在_____的容器内依靠液体受压后产生的_____来进行能量传递的。

77. 液压传动中能量(或动力)的传递过程是机械能→_____→机械能。

78. 液压传动是以有_____的油液作为传递能量的工作介质。

79. 液压系统中的蓄能器用来_____和_____压力能。

80. 在液压系统中,阀是用来控制系统的_____,_____和某些元件的运动方向。

81. 液压元件工作表面产生气蚀现象,通常由于油液中_____造成的。

82. 液压阀基本上都是通过改变通流_____和通流_____来工作的。

83. 按液压阀的功用分, 有方向阀, ____ 阀和 ____ 阀三类。

84. 调速阀又称流量调节阀, 是由一个 ____ 和一个 ____ 组合而成的。

85. 常见的流量阀有 ____、____ 和温度补偿调速阀等几种。

86. 方向阀分 ____ 和 ____ 两类, 用于控制液压系统中液流的方向和路径, 从而改变执行机构的 ____ 和工作顺序。

87. 时间控制制动的换向回路和行程控制制动的换向回路相比, 换向 ____ 较大、换向 ____ 较低。

88. 为减少换向时的液压冲击, 通常在修理时将换向阀的进、回油控制边改制成锥度为 ____ 的锥角, 或在阀上开制轴向 ____。

89. 溢流阀在定量泵的节流调速系统中作 ____ 用。在变量泵供油系统中作 ____ 用。

90. 压力阀是基于 ____ 压力和弹簧力平衡的原理进行压力控制的。常有 ____、减压阀、____ 和压力继电器等几种。

91. 压力继电器是一种 ____ 转换元件, 常在液压系统中用作程序 ____ 和安全 ____。

二、选择题

1. 进行零件立体划线时, 通常选择 ____ 划线基准。

(四个; 三个; 二个; 一个)

2. 划线找正就是利用划线工具使零件在划线时有关毛坯表面处于 ____。

(垂直位置; 平行位置; 成一定角度; 合适的位置)

3. 钻小孔或长径比较大的孔时, 应取_____的转速
钻削。

(较低; 中等; 较高)

4. 矫正和弯曲的操作, 只适于材料_____的零件。

(硬高稍高; 强度较高; 脆性较大; 塑性较好)

5. 矫正和弯曲操作产生的冷作硬化现象, 往往采取
_____的方法来消除。

(热处理淬火; 热处理退火; 热处理调质)

6. 条料弯曲后, 有一层材料长度不变, 称中性层, 而
其外层材料受拉应力而_____。

(缩短; 变窄; 伸长)

7. 条料弯曲后, 有一层材料长度不变, 称中性层, 而
内层材料受压应力而_____。

(缩短; 变宽; 伸长)

8. 材料弯曲过程中会产生变形, 当弯曲的曲率半径和
材料厚度间比值越小, 弯曲角越大, 则变形_____。

(越小; 越大; 成比例)

9. 火焰法矫正是使材料_____后产生变形, 来达到
矫正的目的。通常适于矫正型材或条料。

(拉伸; 压缩; 热胀冷缩; 弯曲)

10. 当需要用几块量块组合成新的尺寸时, 应尽可能选
用最少的块数来组合, 以减少_____。

(积累误差; 尺寸误差; 量块精度的计算误差)

11. 修理中, 常采用镀铬工艺来修复旧件的尺寸精度,
提高零件的_____或作防腐装饰用。

(塑性; 耐磨性; 光洁度)

12. 研磨时一般要求研磨工具(研具)材料的硬度_____

___被研磨件。

(远大于; 稍低于; 稍高于)

13. 研磨时磨料粒度组的选择, 在精细研磨时应选用___。

(磨粉; 微粉)

14. 研磨时磨料粒度组的选择, 在粗研磨时应选用___。

(磨粉; 微粉)

15. 只有在___的前题下, 才能用精磨的方法修复失精的经氮化过的轴颈。

(允许磨去全部氮化层; 修磨量小于氮化层厚度)

16. 研磨外圆柱面时, 图 1 所示的三种网纹, 试说明那幅图其往复运动速度最适当。

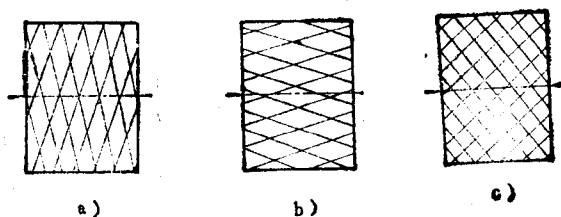


图 1

(a图; b图; c图)

17. 研磨外圆柱时, 当研磨表面上形成的网纹成___交叉线时, 说明研磨环往复运动速度适当。

(30° ; 45° ; 60° ; 75°)

18. 在车床上研磨缺圆柱体时 (如钻床上的齿条套筒), 应将圆柱上的缺口___放置进行研磨

(朝下; 朝上; 水平位置)。

19. 研磨圆柱孔时，应控制研磨棒与零件孔的配合间隙，在选择配合间隙时，一般以用手推工件时感觉_____为宜。

(紧；松；不十分费力)

20. 在研磨短三瓦自动调位轴承时，应使研磨的网纹走向和主轴的回转方向_____。

(成一角度；相反；相同)

21. 研磨环上的通槽常常开成斜槽，目的是使内圆周收缩后变形均匀，从而保证被研零件的_____。

(表面光洁度；垂直度；尺寸精度；几何精度)

22. 珩磨修整零件过程中，当被珩零件材质较软时，一般应选用_____砂条进行。

(软；中软；硬)

23. 珩磨修整零件过程中，粗珩磨时一般应选用_____砂条进行。

(软；中软；硬)

24. 珩磨修整零件过程中，精珩磨时一般应选用_____砂条进行。

(软；中软；硬)

25. 蜗轮的珩磨修整分“自由”珩和“强迫”珩两种，在缺少精密滚齿机的情况下，常采用自由珩的方法来_____的精度。

(提高蜗轮；修正蜗轮；恢复蜗轮)

26. 珩磨修整零件时，砂条的材料通常视零件材料而定，加工铸铁件时一般用_____砂条。

(金刚石系；碳化硅系；氧化铝系)

27. 珩磨修整零件时，砂条的材料通常视零件材料而

定，加工钢件时一般用_____。

(金刚石系；碳化硅系；氧化铝系)

28 珩磨孔时，发现孔呈腰鼓状，原因通常是砂条的超程量_____。

(过大；过小)

29 珩磨孔时，发现两端孔口呈喇叭状，原因常是砂条的超程量_____。

(过大；过小)

30 原始平板通常采用_____平板组合，按一定顺序进行研刮的方法获得

(两块；三块；四块)

31 平板的精度等级分为0、1、2和3四级，其中_____级精度最高。

(0；1；2；3)

32 导轨按工作状况，可分为主运动导轨、进给运动导轨、移置导轨等几种，主运动导轨担负设备_____的导向和承载。

(相对运动；绝对运动；主体运动；加速运动)

33 导轨的导向精度主要是指移动导轨_____的准确度，其直接影响机床的工作精度。

(直线运动；回转运动；平行度；运动轨迹)

34 静压导轨是一种_____导轨，磨损极少。

(混合摩擦；纯液体摩擦；半干摩擦)

35 当两导轨滑动表面间充满润滑剂而不会直接接触，只发生在润滑剂的分子间摩擦时，称为_____。

(液体摩擦；混合摩擦；半干摩擦；干摩擦)

36 静压导轨间的油膜形成不象动压导轨那样要依赖于