



机械工业部

机械工人技术理论考试复习题集

机械基础

(初级本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组

编

科学普及出版社

中

机械工业部

机械工人技术理论考试复习题集

机械基础

(初級本)

机械工业部机械工人技术理论考试复习题集分编

編

科学出版社

机械工业部
机械工人技术理论考试复习题集

机 械 基 础

(初 级 本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

科 学 普 及 出 版 社

机械工业部
机械工人技术理论考试复习题集

机 械 基 础

(初 级 本)

机械工业部机械工人技术培训教材编审领导小组 编

责任编辑：高宝成

封面设计：赵一东

科学普及出版社出版（北京海淀区白石桥路32号）

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

保定市满城科技印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：1.875 字数：35千字

1988年1月第1版

1988年1月第1次印刷

印数：1—38000册

定价：0.40元

统一书号：15051·1239

本社书号：1510

ISBN 7-110-00250-0/TH·7

前 言

为了配合系统初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（初级本）》（以下简称《复习题集初级本》）。

《复习题集初级本》是根据原一机部颁发的《工人初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（初级本）进行编写的。

编写《复习题集初级本》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。

《复习题集初级本》紧扣教学大纲要求，包含了各章节的主要内容，这样将有利于各单位严格按照统编大纲进行教学，切实保证教学质量。本《复习题集初级本》不能用于培训教材，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《复习题集初级本》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

1986年10月

目 录

前 言

一、填空.....	题目 (1)	答案 (26)
二、选择题.....	(7)	(30)
三、名词解释.....	(14)	(32)
四、问答题.....	(16)	(37)
五、计算题.....	(21)	(43)

题 目 部 分

一、填 空

1. 长度单位制可以分为____和____两种。
2. 形位公差实际上就是____公差和____公差的简称。
3. 在齿轮传动中,最常用的齿形曲线是____。分度圆上的标准压力角是____。
4. 在英制尺寸单位中, 1 英寸 = ____ 毫米, 因此, 127 毫米 = ____ 英寸。
5. 在轴和孔的相互配合中, 规定了____和____两种基准制度。
6. 一个标准直齿圆柱齿轮, 其模数 $m = 2$, 齿数 $Z = 26$, 则其分度圆直径 $d_t =$ ____, 周节 $t =$ ____。
7. 在国际单位制长度单位中, 1.5 米 = ____ 厘米 = ____ 毫米。
8. 零件的表面粗糙度与____和____有直接关系。
9. 常用的离合器的种类有____、____、____三种。
10. 界限量规(或称极限量规)的种类有____和____两种。
11. 在形位公差中, 对称度的代号是____。
12. 常用的液压泵有____、____、____三种。
13. 界限量规用来检验零件的实际尺寸是否在最大和最小极限尺寸范围内的两个测量部分称为____和____。
14. 选择配合基准时要优先采用____。
15. 一标准直齿圆柱齿轮, 齿数 $Z = 48$, 分度圆直径为 144

毫米，则其模数为____毫米。

16. 能直接测量出零件尺寸的量具有____和____。

17. 基孔制是将____固定不变，而改变____来得到各种不同的配合。

18.  表示____，而  则表示____。

19. 用卡规可以测量圆柱形工件的____径，而用塞规可测量其____径。

20. 在形位公差中，直线度的代号为____。

21. 液压控制阀可以分为____、____、及____三大类型。

22. 可以检查零件表面平直度的量具名称叫____。

23. 某一尺寸与其基本尺寸的代数差叫____。

24. 一对直齿圆柱齿轮啮合时，如主动轮齿数为32，被动轮齿数为48，则其传动比为____、常用符号用____表示。

25. 利用块规测量工件尺寸时，块规的数量要____，这样尺寸误差才____。

26. 允许尺寸的变动量称为____。

27. 键的种类有____、____、____、____等。

28. 用卡规检验零件时，其合格的标准是过端____通过，止端____通过。

29. 允许尺寸变化的两个界限值称为____和____。

30. 间歇机构的种类有____、____等。

31. 按照互换范围的不同，零部件的互换性可分为____和____两类。

32. 零件在加工过程中所产生的误差包括____、____、

___和表面微观形状误差。

33. 我国的技术标准一般分为三级：___、___、___。

34. 零件的公差标准是___和___的基础。

35. 公差是设计人员根据零件使用时的___和考虑制造时的___而对尺寸变动范围的大小所给定的允许值。

36. 对零件的某一具体尺寸来讲，当其精度要求越高时，则给定的公差值应___，其制造就___。反之，其精度越低，则公差值___，其制造___。

37. ___减其基本尺寸所得的代数差称为极限偏差；而实际偏差为___减其基本尺寸所得的代数差。

38. 工件加工后所得尺寸与规定的尺寸不一致，其差值称为___。

39. 液压泵是将___的机械能转换为___的能量转换装置。

40. 用工具显微镜可以测量螺纹的___、___、___、___等。

41. 蜗杆传动可应用于两轴既___、又___的情况下。

42. 在基孔制中，___位置固不变，而在基轴制中则是___的位置固定不变。

43. 液压控制阀可以控制液压系统中油液的___、___、___。

44. 利用游标卡尺可以直接测量出工件的___、___、___和___。

45. 千分尺是工厂中最常用的___，它的测量精度一般为___毫米。

46. 零件的基本变形可分为___、___、___、___四

种形式。

47. 垂直于横截面上的应力称为____，其单位为____。

48. 表现材料的弹性、塑性、强度、硬度和韧性等性质的特性称为____，它是通过____测定的。

49. 工程上把延伸率 $\delta > 5\%$ 的材料称为____材料， $\delta < 5\%$ 的材料称为____材料。

50. 轴是机械中的重要零件，它可分为____、____、____三种类型。

51. 轴上零件的固定方式分为____固定和____固定。

52. 平键的破坏形式分为____破坏和____破坏。

53. 胶带传动的失效形式有____和____。

54. 胶带传动的____和____的拉力之差称为有效拉力，即胶带传动所能传递的____。

55. 齿轮传动可以实现____、____和____间的传动。

56. 按齿轮的齿廓曲线不同，齿轮可分为____齿轮、____齿轮、____齿轮。

57. 渐开线的____决定于基圆大小，基圆越小，渐开线越____；基圆越大，渐开线越____。

58. 渐开线齿轮的正确啮合条件是两齿轮的____必须相等，两齿轮在____必须相等。

59. 渐开线标准圆柱直齿轮分度圆上的____与____相等。

60. 齿轮的加工方法有____和____两种。

61. 标准齿轮不产生根切的最少齿数为____；当要求缩小结构尺寸为主要矛盾时，也有规定允许的最少齿数为____的。

62. 如果不改变刀具与工件的相对运动关系，而只改变

刀具与工件的____，即将刀具移远或移近工件，这样加工出来的齿轮称为____。

63. 变位齿轮按中心距和啮合角改变与否，分为____和____两种。

64. 齿轮的制造精度由四个方面组成即：____、____、____、____。

65. 蜗杆传动的类型很多，它们之间的主要区别在于____的不同。而普通圆柱蜗杆可分为____蜗杆、____蜗杆和____蜗杆三种。

66. 一对斜齿轮的啮合条件，除了和____一样，模数和分度圆上压力角必须相等外，分度圆柱上的____还必须大小相等、方向相反。

67. 圆锥齿轮的几何尺寸计算以____为准，因该处的____，计算和度量相对误差最小。

68. 直线度是用以限制____对其____变动量的一项指标。

69. 联轴器只有在____时，用____才能把两轴分开；而离合器可以在____过程中随时使两轴接合或脱开。

70. 根据支承表面的摩擦性质，轴承可以分为____和____两大类。

71. 用润滑油润滑的滑动轴承，其滑动表面可能出现的摩擦状态有____、____、____三种。

72. 轴瓦是轴承中直接与____接触的部分，其工作面既是直接____的表面，又是____表面，所以滑动轴承的工作能力主要取决于轴瓦的材料和结构。

73. 液压系统的执行部分是____或____，它在压力油的推动下对外做功来满足使用要求。

74. 液压系统的控制部分包括____阀、____阀、____阀，它们分别控制和调节液压系统的____、____和____。

75. 液压系统中的工作压力决定于____，可分为____、____、____、____和____五个等级。

76. 油液在单位时间内流过的距离称为____，而单位时间内进出液压缸或通过管道液体的体积称为____。

77. 当液压缸的____一定时，液压缸（或活塞）的____决定于进入液压缸的流量。

78. 同一管道中各个截面的平均流速与管道截面积成____，截面积小的地方，平均流速____，截面积大的地方，平均流速____。

79. 液体在管道中流动会产生压力损失，这种压力损失分为____和____。

80. 柱塞泵按照柱塞的排列不同可分为____柱塞泵和____柱塞泵两种类型。

81. 一般情况下在蜗杆传动中由于____的强度较差，所以失效总是在____上发生。

82. 蜗杆传动的主要失效形式是____和____。

83. 在齿轮泵、叶片泵和柱塞泵中，____属于高压泵，____属于低压泵。

84. 液压缸是依靠密封容积的变化来传递____和____的。

85. 滚动轴承的精度共有B、C、D、E (EX)、G五级，其中____级最高，____级最低。

86. 传动装置根据工作原理的不同可分为____传动和____传动两大类。

87. 胶带传动中，传动带的类型有____带、____带、

带、带等。

88. 利用块规可以测量较高的零件。

89. 在形位公差中，位置度的代号是。

90. 互换性的优点是。

91. 单根三角胶带所能传递功率的大小与、
有关。

92. 胶带与胶带轮接触面的弧长所对应的中心角叫。

93. 凸轮根据形状不同可分为、
四种。

94. 液压系统中辅助装置主要有、
元件。(选答三种即可)

95. 溢流阀的符号是，减压阀的符号是。

96. 当曲柄连杆机构中的曲柄和连杆处于位置时，
该机构便出现位置。

97. 压力继电器在液压系统中只能反映系统内压力的
，而不能改变系统压力的。

二、选择题

1. 工件加工后所得尺寸与规定的尺寸不一致，其差值就是。

(标准公差；尺寸误差；基本偏差；实际偏差)

2. 一对齿轮相互啮合传动时(大齿轮齿数为84，小齿轮齿数为42)，大齿轮的转速与小齿轮的转速之比为。

(2； $\frac{1}{2}$ ；1；0)

3. 用特定单位表示长度的数字称为。

(距离；尺寸；长度；线段)

4. 尺寸公差值是_____。

(绝对值; 正值; 负值; 代数值)

5. 由同一图纸所加工得到的零件, 其实际尺寸_____。

(完全相同; 往往不相同; 在精加工时相同;
在粗加工时相同)

6. 尺寸标注为 $\phi 35_{-0.017}^{+0.033}$ 的轴径, 其公差值为_____毫米。

(0.033; 0.017; 0.050; 0.025)

7. 车床中的丝杠螺纹是属于_____螺纹。

(三角; 梯形; 锯齿形; 矩形)

8. 轴类零件发生扭转变形时, 其横截面上产生的应力为_____。

(轴向力; 正应力; 剪应力; 交变应力)

9. 试件拉伸变形时横截面上产生的应力是_____。

(轴向力; 正应力; 剪应力; 内力)

10. 一对齿轮连续传动的条件是要求其重合度 ϵ _____。

(≥ 1.2 ; < 1 ; ≤ 1.2 ; > 0)

11. 齿轮传动的最重要的要求之一就是传动比_____。

(恒为常数; 不确定; 大于零; 大于1)

12. 渐开线上各点的压力角_____。

(不相等; 相等; 均为 20° ; 均为 14°)

13. 渐开线的形状决定于_____的大小。

(齿顶圆; 分度圆; 齿根圆; 基圆)

14. _____是齿轮的主要基本参数之一。

(周节; 基圆直径; 压力角; 分度圆)

15. 当基圆半径趋于无穷大时, 渐开线是一条_____。

(圆弧线; 直线; 螺旋线; 旋轮线)

16. 在模数和压力角相同时，齿数越多，齿廓曲线就越趋____。

(弯曲；平直；光滑；近基圆)

17. 一对啮合齿轮的传动比与____有关。

(中心距；模数；压力角；齿数)

18. 用展成法加工齿轮时，如果齿轮的齿数过少则会产生____现象。

(顶切；根切；点蚀；折齿)

19. 在闭式齿轮传动中，____为其主要的失效形式。

(齿面磨损；齿面胶合；点蚀破坏；轮齿折断)

20. 斜齿轮由于是由直齿轮演变过来的，所以在____上的齿形与直齿轮一样是渐开线。

(端面；法面；截面；基面)

21. 斜齿轮的尺寸计算一般是用____参数作为计算的基本参数。

(端面；法面；截面；基面)

22. 加工蜗轮时，为了减少蜗轮滚刀的数目，对____规定了标准值。

(蜗杆特性系数；蜗杆的轴向模数；蜗轮端面模数；蜗杆的齿形角)

23. 为了解决蜗杆传动易于胶合和磨损情况，除了正确地选择材料，确定合理的尺寸之外，还要采取必要的____措施。

(散热；润滑；防尘；绝缘)

24. 曲柄滑块机构是由____机构演变而来的。

(双摇杆；摆动导杆；曲柄摇杆；双曲柄)

25. 曲柄摇杆的死点可以用机构的____来克服。

(刚性; 加速度; 惯性; 长度)

26. 螺旋机构实际上是____机构的一个特殊形式。

(曲柄滑块; 螺纹; 千斤顶; 斜面)

27. 同一条螺旋线上相邻两牙之间的轴向距离叫____。

(牙距; 间距; 导程; 螺距)

28. 凸轮机构的优点之一是如果恰当地选取凸轮的轮廓, 可以使从动件得到所需要的____运动。

(较简单; 旋转; 加速; 较复杂)

29. 滑动摩擦力的方向必然与物体相对滑动的方向____。

(相同; 相反; 垂直; 相切)

30. 最大静摩擦力的大小与物体的____成正比。

(重量; 质量; 正压力; 主动力)

31. 物体始终能依靠____保持平衡的现象称为自锁。

(自重; 正压力; 质量; 摩擦)

32. 功率就是单位时间内所____。

(走的距离; 受的力; 作的功; 转过的角)

33. 一台机器的效率越高, 其功率损失在输入功率中所占的比例____。

(越大; 不变; 越小)

34. 1 帕〔斯卡〕等于____。

(1 牛顿/米²; 1 公斤力/厘米²; 9.8 牛顿/米²)

35. 杆件受到拉伸时, 在弹性阶段内其绝对伸长与外力____。

(成反比; 无关; 成正比; 平方成正比)

36. 胶带传动中的____是不可避免的现象。

(弹性滑动; 胶带断裂; 胶带打滑)

37. 为保证一定的工作能力, 胶帶在主动輪上的包角
——°。

(不宜过大; 不宜过小; 应小于 120° ; 应
大于 180°)

38. 对于渐开线标准直齿圆柱齒輪的压力角, 我国规定的标准是——。

($14\frac{1}{2}^{\circ}$; 15° ; 20° ; $22\frac{1}{2}^{\circ}$)

39. 双头螺紋和单头螺紋的螺距是——的关系。

(相等; 不等; 成二倍; 不成比例)

40. 双头螺紋和单头螺紋的导程是——的关系。

(相等; 不等; 成二倍; 不成比例)

41. 齒輪輪齒的加工可用——方法获得。

(靠模; 鉗工; 車齒; 滾齒)

42. 用成形法加工齒輪的齒形時, 其刀具的形状和齒輪的——相同。

(齒形; 齒厚; 齒廓; 齒間)

43. 用滾刀在滾齒機上加工齒輪是利用了——的啮合原理。

(齒輪和齒輪; 齒輪和齒條; 蝸輪和蝸杆; 鏈輪和鏈條)

44. 一對齒輪傳動的傳動比與——無關。

(中心距; 齒數; 分度圓直徑; 齒厚)

45. 滑動軸承的特征是軸徑和軸承間的摩擦為——摩擦。

(滾動; 滑動; 半干; 液體)

46. 常用的流動軸承已經——, 在制造厂已经过精密加