**《机械制造技术》复习题**

**一、单项选择题**

1. 各铸造方法中，最基本的方法是（ ）。

A. 金属型铸造 B. 熔模铸造

C. 砂型铸造 D. 压力铸造

2. 埋弧自动焊的特点不包括（ ）。

A. 生产率高 B. 适应性强

C. 焊接质量好 D. 设备简单

3. 铸钢牌号（如ZG270--500）中的两组数字分别代表该种材料的（ ）。

A. 弹性模量和屈服强度 B. 屈服强度和抗拉强度

C. 弹性模量和抗拉强度 D. 含碳量和抗拉强度

4. 大批量生产齿轮，其内孔键槽最经济合理的方法是（ ）。

A. 刨削 B. 插削

C. 铣削 D. 拉削

5. 可锻铸铁的制取方法是，先浇注成（ ）。

A. 灰口组织 B. 麻口组织

C. 白口组织 D. 球墨组织

6. 在车床两顶尖间装夹一根光轴进行车削加工，工件的长径比很大，工件刚性很差。这时，由于工艺系统刚度的影响造成的加工误差，使工件呈（ ）。

A. 中凹马鞍形 B. 锥形

C. 腰鼓形 D. 双曲面形。

7. 大批量生产齿轮，其内孔键槽最经济合理的方法是（ ）。

A. 刨削 B. 插削

C. 铣削 D. 拉削

8. 下列钢中锻造性最好的是（ ）。

A. 中碳钢 B. 高碳钢

C. 低碳钢 D. 合金钢

9. 铁素体是碳溶解于（ ）中形成的固溶体。

A. 液态的铁 B. γ-Fe

C. α-Fe D. δ-Fe

10. 机床的传动链误差对于（ ）的精度影响很大。

A. 车外圆时 B. 车螺纹时

C. 车内孔时 D. 车端

11. 用V形块对工件外圆柱面定位时，工件的定位基准是（ ）。

A. V形面 B. 标准圆棒轴线

C. 工件外圆柱面 D. 工件轴线

12. 在机械加工工艺过程中，要基准先行，这是为了（ ）。

A. 消除工件的残余变形 B. 使后道工序有精确的定位基面

C. 避免主要加工表面产生加工硬化 D. 减少精基面的表面粗糙度

13. 工件定位时,（ ）是绝对不允许的。

A. 完全定位 B. 不完全定位

C. 过定位 D. 欠定位

14. 以下冲压工序中，属于冲裁工序的是（ ）。

A. 落料 B. 拉深

C. 冲挤 D. 弯曲

15. 在车床两顶尖间装夹一根光轴进行车削加工，工件的长径比很大，工件刚性很差。这时，由于工艺系统刚度的影响造成的加工误差，使工件呈（ ）。

A. 中凹马鞍形 B. 锥形

C. 腰鼓形 D. 双曲面形

16. 在制造45钢轴类零件的工艺路线中，调质处理应安排在（ ）。

A. 机加工之前 B. 精加工之后

C. 精加工之前 D. 半精加工之前

17. 焊接热影响区中，晶粒得到细化、机械性能也得到改善的区域是（ ）。

A. 正火区 B. 熔合区

C. 过热区 D. 部分相变区

18. 具有较好的脱氧、除硫、去氢和去磷作用以及机械性能较高的焊条是（ ）。

A. 酸性焊条 B. 结构钢焊条

C. 碱性焊条 D. 不锈钢焊条

19. 金属切削机床中，没有进给运动的机床是（ ）。

A. 刨床 B. 滚齿机

C. 拉床 D. 不存在

20. 碳素结构钢牌号中的数字含义是（ ）。

A. 硬度值 B. 应变值

C. 冲击韧性值 D. 应力值

21. 积屑瘤对粗加工有利的原因是（ ）。

A. 保护刀具、增大实际前角 B. 积屑瘤硬度高

C. 提高加工表面质量 D. 加大切屑深度

22. YT类硬质合金比YG类硬质合金的（ ），因此不适于加工铸铁、青铜等脆性材料。

A. 韧性好，但耐磨性较差 B. 韧性差，但耐磨性较好

C. 韧性好，耐磨性也好 D. 韧性差，耐磨性也差

23. 淬火钢7级精度外圆表面常采用的加工路线是（ ）。

A. 粗车-半精车-精车 B. 粗车-半精车-精车-金刚石

C. 粗车-半精车-粗磨 D. 粗车-半精车-粗磨-精磨

24. 各铸造方法中，最基本的方法是（ ）。

A. 金属型铸造 B. 熔模铸造

C. 砂型铸造 D. 压力铸造

25. 钢和铸铁是由含碳量来划分的，分界线为含碳量（ ），低于此含碳量为钢，高于此含碳量为铸铁。

A. 0.77% B. 2.11%

C. 4.3% D. 5.5%

26. 工艺系统刚度等于工艺系统各组成环节刚度（ ）。

A. 之和 B. 之和的倒数

C. 倒数之和 D. 倒数之和的倒数

27. 点焊机器人按焊钳与变压器的组合方式可分为（ ）。

A. 两种 B. 三种

C. 四种 D. 五种

28. 手弧焊采用直流焊机焊薄件时，为使工件不至于被烧穿，工件与焊条的接法用（ ）。

A. 正接法 B. 反接法

C. Y接法 D. Δ接法

29. 工件定位时，六个自由度（ ）全部限制。

A. 必须 B. 不能

C. 不一定 D. 一般

30. 焊接热影响区中，晶粒得到细化、机械性能也得到改善的区域是（ ）。

A. 正火区 B. 熔合区

C. 过热区 D. 部分相变区

**二、多项选择题**

31. 金属材料的工艺性能包括（ ）。

A. 导电性、导磁性 B. 铸造型、可锻性、焊接性

C. 耐酸性、耐碱性 D. 切削加工性

32. 下列因素中，（ ）对刀具耐用度影响不是最大。

A. 前角 B. 切削深度

C. 进给量 D. 切削速度

33. 切削力估算时主要考虑的因素有（ ）。

A. 刀具角度 B. 切削液

C. 工件材料 D. 切削用量

34. 加工外圆面，通常使用的切削方法有（ ）。

A. 车削 B. 刨削

C. 磨削 D. 拉削

35. 碳素钢中的有害杂质有（ ）。

A. 磷 B. 硅

C. 硫 D. 锰

36. 金属材料的（ ）是通过拉伸试验测定出来的。

A. 强度 B. 硬度

C. 塑性 D. 韧性

37. 淬火时应合理选择淬火介质，（ ）。

A. 碳素钢应在水中淬火 B. 碳素钢应在油中淬火

C. 合金钢应在水中淬火 D. 合金钢应在油中淬火

38. 采用手工电弧焊方法时，若选用酸性焊条，好处是（ ）。

A. 焊缝成形好 B. 焊接电弧稳定

C. 焊接接头抗裂性能好 D. 交、直流电焊机都可以使用

39. 金属材料的塑形通常以（ ）来表示。

A. 屈服应力 B. 伸长率

C. 断面收缩率 D. 冲击韧性

40. 碳素钢中的有害杂质有（ ）。

A. 磷 B. 硅

C. 硫 D. 锰

**三、计算题**

41. 在图所示零件上铣键槽，要求保证尺寸54mm及对称度。现按图示定位方案，试计算此方案的定位误差。



42. 在图所示零件上铣键槽，要求保证尺寸54mm及对称度。现按图示定位方案，试计算此方案的定位误差。



**四、简答题**

43. 切屑的种类有哪几种，特点是什么。

44. 什么是完全互换装配法?什么是统计互换装配法。

45. 磨削薄板类零件平面时，工件容易产生中凹翘曲变形现象，试分析其原因何在。

46. 加工过程中，工件均匀受热与不均匀受热对加工精度的影响有什么不同。

47. 三个切削分力是如何定义的。

48. 试说明如何区分机床的主运动与进给运动。

49. 选择切削用量的原则是什么。

50. 切屑的种类有哪几种，特点是什么。

**五、名词解释**

51. 工序

52. 欠定位

53. 欠定位

54. 误差敏感方向

55. 误差敏感方向

56. 基准统一原则

57. 工艺规程

58. 表面层冷作硬化

59. 基准位移误差

60. 接触刚度

**《机械制造技术》复习题答案**

**一、单项选择题**

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

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

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

**二、多项选择题**

31.BD 32.ABC 33.CD 34.AC 35.AC

36.AC 37.AD 38.ABD 39.BC 40.AC

**三、计算题**

41. 答案：垂直方向:

ΔB = 0 ;ΔY = 0 ;ΔD =0

水平方向: ΔB = TD / 2 =0.05

(尺寸φ60 -0.1的半径公差)

ΔY = 0

ΔD = ΔB +ΔY=0.05＞对称度0.03的要求,不能采用此方案。

42. 答案：垂直方向:

ΔB = 0 ;ΔY = 0 ;ΔD =0

水平方向: ΔB = TD / 2 =0.05

(尺寸φ60 -0.1的半径公差)

ΔY = 0

ΔD = ΔB +ΔY=0.05＞对称度0.03的要求,不能采用此方案。

**四、简答题**

43. 答案：①带状切屑：形状象一条连绵不断的带子，底部光滑，背部呈毛茸状。

②挤裂切屑：切屑象竹节，外弧面呈锯齿状，内孤面有裂纹，这种切屑是在切削速度较低，切削厚度较大，刀具前角较小时产生。

③单元切屑：切屑呈粒状，切削塑性材料，切削速度极低时产生这种切屑。

④崩碎切屑：切削脆性材料时，如铸佚，被切金属在前刀面的推挤下未经塑性变形就在张应力状态下脆断，形成不规则的碎块状切屑。

44. 答案：完全互换装配法 就是机械产品装配时，每个参加装配的零件不需要作任何选择、修配和调整，就可以达到规定的装配精度要求。

统计互换装配法（不完全互换装配法）：在绝大多数产品装配时，各组成环不需要挑选、修配和调整，装入后即能达到封闭环的公差要求。但少数产品有出现废品的可能性。

45. 答案：磨削薄板类零件平面时，由于表面层温度高，表面层金属产生热塑性变形(膨胀)，冷却时，表层金属的收缩又受到基体材料的阻碍，于是在表面层产生残余拉应力，其下层基体材料受到压应力。当取下工件后，内应力要重新分布，工件刚性差时，应力平衡的结果必然使工件呈现中凹的翘曲变形现象。



46. 答案：工件的热变形可归纳为两种情况，即工件的均匀受热和不均匀受热。均匀受热指工件的温度在全长和圆周上都比较一致，变形均匀，它主要影响工件的尺寸精度。不均匀受热是指工件单面受切削热的作用，上、下表面的温差较大，加工时导致工件拱起，中间被切除较多，冷却后，加工表面呈中凹。不均匀受热主要影响工件的形状和相互位置精度。

47. 答案：如图所示合力F可分解为相互垂直的Ff、Fp和Fc三个分力。

在车削时：



Fc——主切削力或切向力。

Ff——进给力、轴向力。

Fp——背向力。

48. 答案：机床主运动是形成切削速度并从工件上切除多余材料起主要作用的工作运动。主运动是速度最高，消耗功率最多的运动，主运动一般只有且必须有一个；进给运动是使工件上多余材料不断被去除的工作运动，是维持切削得以继续的运动，一般而言，进给运动的速度较低，消耗的功率较少；进给运动可以有一个（如纵车外圆）也可以有几个（如滚切齿轮），个别情况也可以没有进给运动（如拉削）。

49. 答案：在刀具使用寿命一定的情况下，为提高生产率，.选择切削用量的原则是首先应选取尽可能大的切削深度，其次在机床动力和刚度允许的条件下同时又满足已加工表面的粗糙度要求的情况下选取尽可能大的进给量，最后根据公式（  ）确定最佳切削速度。

50. 答案：①带状切屑：形状象一条连绵不断的带子，底部光滑，背部呈毛茸状。

②挤裂切屑：切屑象竹节，外弧面呈锯齿状，内孤面有裂纹，这种切屑是在切削速度较低，切削厚度较大，刀具前角较小时产生。

③单元切屑：切屑呈粒状，切削塑性材料，切削速度极低时产生这种切屑。

④崩碎切屑：切削脆性材料时，如铸佚，被切金属在前刀面的推挤下未经塑性变形就在张应力状态下脆断，形成不规则的碎块状切屑。

**五、名词解释**

51. 答案：一个工人在一台机床(或一个工作地点)上对一个或同时几个工件进行加工， 连续完成的那一部分工艺过程。

52. 答案：如果某些应予以消除的自由度没有被消除。出现工件定位不足，称为欠定位。面之间变形的能力。

53. 答案：如果某些应予以消除的自由度没有被消除。出现工件定位不足，称为欠定位。 面之间变形的能力。

54. 答案：是指通过刀刃的加工表面的法线方向。是产生加工误差最大的那个方向。

55. 答案：是指通过刀刃的加工表面的法线方向。是产生加工误差最大的那个方向。

56. 答案：当工件以某一组精基准定位，可以比较方便地加工其它各表面时，应尽可能在多数工序中采用此同一组精基准定位。

57. 答案：将工艺过程按一定格式用文件形式固定下来的工艺文件。是指导生产的主要 技术文件。

58. 答案：机械加工过程中，金属被加工表面层受切削力的作用产生冷塑性变形，使晶格扭曲，使得金属表面层的强度和硬度有所提高，这一现象就称作为冷作硬化。

59. 答案：由于定位副制造不准确，使得设计基准位置发生变动而产生的定位误差

60. 答案：指部件结合表面在垂直于平面的力的作用下抵抗接触表