

浙江省 2021 年 10 月高等教育自学考试

金属工艺学试题

课程代码:01666

1. 请考生按规定用笔将所有试题的答案涂、写在答题纸上。

2. 答题前,考生务必将自己的考试课程名称、姓名、准考证号用黑色字迹的签字笔或钢笔填写在答题纸规定的位置上。

选择题部分

注意事项:

每小题选出答案后,用 2B 铅笔把答题纸上对应题目的答案标号涂黑。如需改动,用橡皮擦干净后,再选涂其他答案标号。不能答在试题卷上。

一、单项选择题:本大题共 10 小题,每小题 2 分,共 20 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

1. 铸铁铸造生产的浇注温度在液相线(ACD 线)以上

- A. $10^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ B. $50^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ C. $100^{\circ}\text{C} \sim 200^{\circ}\text{C}$ D. $200^{\circ}\text{C} \sim 300^{\circ}\text{C}$

2. 亚共析钢完全退火的加热温度应选择

- A. $\text{AC}_3+30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ B. $\text{AC}_1+30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$
C. $\text{ACC}_m+30^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ D. $\text{ACC}_m+60^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$

3. 过共析钢的常温组织是

- A. 铁素体+珠光体 B. 渗碳体
C. 珠光体+渗碳体 D. 铁素体+渗碳体

4. 黄铜是由什么元素组成的二元合金

- A. 铜与锡 B. 铜与锌 C. 铜与铝 D. 铜与铅

5. 下列哪个牌号代表球墨铸铁

- A. KTZ550-04 B. RuT260 C. QT500-7 D. HT150

6. 钢的碳当量 $\text{CE} < 0.4\%$ 时,其焊接性

- A. 优良,一般不需预热 B. 较差,需预热
C. 很差,无法焊接 D. 比较好,但需预热

7. 使板料成为空心件(杯状件)的冲压工艺是

- A. 冲孔 B. 落料 C. 拉深 D. 弯曲

8. 加工塑性金属材料(中、低碳钢)时刀具最易产生积屑瘤的切削速度是

- A. 高速 B. 低速 C. 中速 D. 超高速

9. 用未经加工的毛坯表面作定位基准,该基准属于

- A. 精基准 B. 粗基准 C. 辅助基准 D. 测量基准

10. 加工大型箱体零件上直径较大的孔系应采用

- A. 镗削 B. 钻削 C. 磨削 D. 车削

二、判断题:本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分。判断下列各题,在答题纸相应位置正确的涂“**A**”,错误的涂“**B**”。

- 11. 硫和磷是钢铁中的有益元素,锰和硅是有害元素。
- 12. 钨钴类(YG 类)硬质合金适于加工铸铁。
- 13. 低碳钢锻件锻后应安排正火处理,以改善切削加工性能。
- 14. 退火一般用于预先热处理。
- 15. 热塑性塑料是指可回收重复使用的塑料。
- 16. 碳的质量分数在 0.25% ~0.50% 的机械结构用合金钢称为合金调质钢。
- 17. 大批量生产直径差较大的阶梯轴应选用模锻毛坯。
- 18. 切削铸铁时不会产生积屑瘤。
- 19. 周铣比端铣更容易获得较高的生产率。
- 20. 切削碳钢等塑性材料时一般产生带状切屑。

非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

三、填空题:本大题共 3 小题,每空 1 分,共 9 分。

- 21. 铁碳合金的基本组织有_____、_____、_____、_____、_____五种。
- 22. 纯金属的结晶温度是_____的。(提示:“恒定不变”和“不断变化”中选一)
- 23. 工艺基准按用途可分为_____、_____、_____三类。

四、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 2 分,共 10 分。

- 24. 45 ~ 50HRC
- 25. 落料
- 26. 屈服点
- 27. 工步
- 28. 基轴制配合

五、数值计算题：本大题共 2 小题，每小题 6 分，共 12 分。

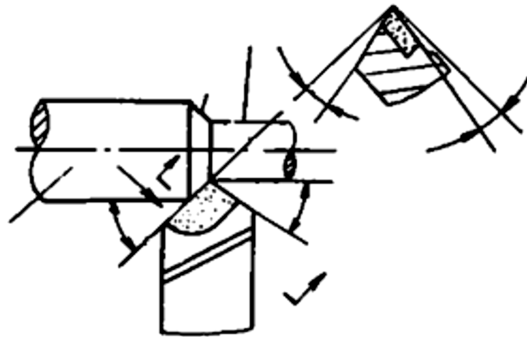
29. $\phi 25H8(^{+0.033}_0)$ 的孔与 $\phi 25f7(^{-0.020}_{-0.041})$ 的轴组成基孔制间隙配合，计算该配合的最大间隙 X_{max} 、最小间隙 X_{min} 和平均间隙 X_m 。
30. 一材料拉伸试棒的直径为 10mm，标注长度为 50mm，试验测出断裂前的最大拉力为 48000N，断裂时试件的标注长度为 60mm，试计算该试棒材料的抗拉强度 σ_b 和伸长率 δ 。

六、问题解答题：本大题共 3 小题，其中第 31 小题 6 分、第 32 小题 7 分、第 33 小题 8 分，共 21 分。

31. 在表格中回答给定金属牌号的金属种别、牌号意义、主要用途。

牌号	种别 (指什么种类的钢)	牌号意义 (指字母和数字是什么意思)	主要用途 (制作什么结构件, 刀具)
45			
W18Cr4V			

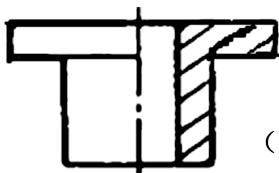
32. 在给定的车削加工示意图中标注工件的三个表面(用文字标注在图中指定的三条引出线部位); 在示意图中的给定位置写出刀具四个几何角度的名称。



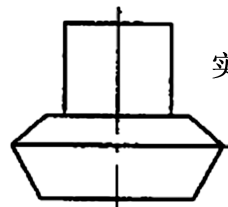
33. 简要回答钢的正火、退火、淬火、回火热处理的含义。

七、实例案例题：本大题共 2 小题，其中第 34 小题 8 分、第 35 小题 10 分，共 18 分。

34. 你作为热工车间的技术人员将为新学员讲述圆形套筒和实心锥齿轮两工件砂型铸造手工造型的几个技术问题，请将讲述内容简要填入给定的表格内。



圆形套筒
(内孔直径较大)



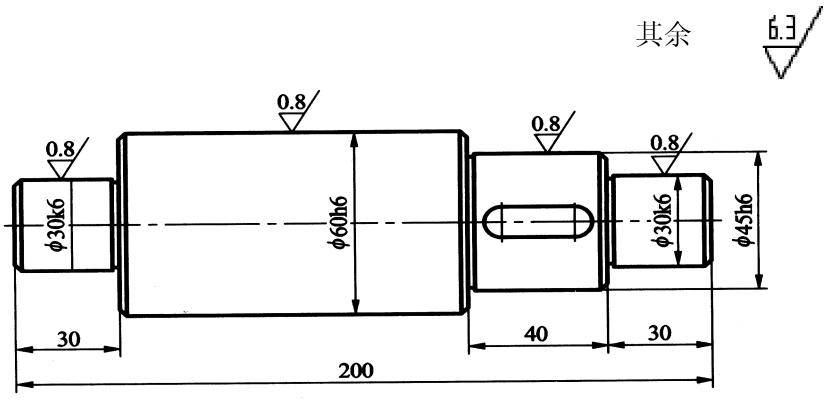
实心锥齿轮

造型技术	有无型芯	整体模样还是分模(两个模)模样	是否两箱造型	模样在一个还是在两个箱内
圆形套筒		首选方案:		首选方案:
实心锥齿轮				

35. 你将为新学员讲授机械加工工艺方面的知识。现以阶梯轴为例,讲解其单件小批生产的机械加工工艺过程,请将其讲述内容简要填写在表中的空格内。

给定条件:零件如图;单件小批生产;材料 45,需调质处理;通用机床加工;不含下料、检验工序。

提示:加工内容为:粗车(端面、外圆),打中心孔,调质,修磨中心孔,半精车(端面、外圆、沟槽、倒角),磨外圆(四段 6 级精度外圆),铣键槽,去键槽毛刺,请将这些加工内容分成 5 道工序顺次填写在表中的空格内。加工设备是指用什么机床,什么设备,可用车床修磨中心孔。单件小批生产应考虑工序集中。



阶梯轴单件小批生产机械加工工艺过程

工序号	加工内容	加工设备(机床)
1		
2		
3		
4		
5		