

2024 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. 钢号 45 的优质碳素结构钢,其平均含碳量是
A. 45% B. 4.5% C. 0.45% D. 0.045%
2. 奥氏体(A)存在于_____以上的高温范围内。
A. 770℃ B. 727℃ C. 1227℃ D. 912℃
3. 按 GB/T 1800.3 的规定,标准公差等级分为_____级。
A. 22 B. 19 C. 18 D. 20
4. 硬质合金是以难熔碳化物粉末为主要原料,以_____为粘结剂,用粉末冶金法制得的材料。
A. 金属钴 B. 石墨 C. 陶瓷 D. 锆
5. 为了改善高碳钢($W(C) > 0.6\%$)的切削加工性能,一般选择_____作为预备热处理。
A. 正火 B. 淬火 C. 退火 D. 回火
6. 机床型号 XK5040 中的字母 K 表示
A. 精密 B. 数控 C. 自动 D. 高精度
7. 用碳钢焊条焊接时阴极区的温度约为_____,用于加热工件和焊条。
A. 2400K 左右 B. 2600K 左右 C. 3500K D. 6000K~8000K

8. 制造各种滚动轴承内外套圈及滚动体(滚珠、滚柱、滚针)常用的钢种是

A. 20Cr

B. Q390

C. GCr15

D. T12A

9. 车刀中切屑流出所经过的刀面是

A. 副后刀面(副后面)

B. 前刀面(前面)

C. 主后刀面(后面)

D. 基面

10. 对形状复杂的薄壁灰铸铁件,浇注温度为_____左右。

A. 1000℃

B. 700℃

C. 1400℃

D. 1600℃

二、判断题:本大题共 8 小题,每小题 1 分,共 8 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. 铸件的力学性能高于锻件。

12. 为了减少变换定位基准带来的误差,应尽可能使更多的加工表面都用同一个精基准。

13. 铝的电导性、热导性都比铜好。

14. 基准制的选择,一般优先选择基孔制。

15. 表面淬火是一种不改变钢表层的化学成分,只改变表层组织与性能的局部热处理方法。

16. 低碳的优质碳素结构钢,塑性、韧性优良,适于制作齿轮、连杆等受力复杂的机器零件。

17. 陶瓷的硬度在各类材料中最高,其熔点达到 2000℃ 以上。

18. 铸铁中的碳有化合态的渗碳体和游离态的石墨两种存在形式。

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 7 小题,每空 1 分,共 15 分。

19. HT200 中,HT 表示_____,200 表示_____。

20. 强度是指金属材料在外力作用下抵抗_____和_____的能力。

21. 金属从_____转变为_____的过程称为结晶。

22. 现代炼铁的主要设备是_____,炼铁采用的燃料主要是_____。

23. 截面变化不大的小尺寸轴,可选用_____作为毛坯。中等尺寸且直径变化较多的轴,常采用圆钢经_____制成毛坯。

24. 按照基准的不同功用,将其分为_____和_____两大类。

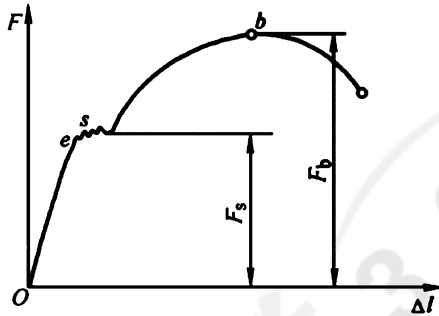
25. 钢的热处理的主要工艺参数是_____、_____和_____。

四、名词解释题:本大题共 4 小题,每小题 3 分,共 12 分。

- 26. 退火
- 27. 进给量
- 28. 渗碳体
- 29. 自由锻

五、简答题:本大题共 5 小题,每小题 5 分,共 25 分。

- 30. 合金元素对钢的力学性能有何影响?
- 31. 说明下图低碳钢试样的力-伸长曲线中 0e 及 s 点附近的变形阶段?



- 32. 粗基准的选择原则是什么?
- 33. 什么是金属切削加工? 其主要特点是什么?
- 34. 铸造的基本特点是什么?

六、综合解答题:本大题共 2 小题,每小题 10 分,共 20 分。

- 35. 简述孔的主要加工方法及特点。
- 36. 基本尺寸为 50mm 的相互结合的孔和轴的极限尺寸分别为: $D_{\max} = 50.025\text{mm}$, $D_{\min} = 50\text{mm}$ 和 $d_{\max} = 49.950\text{mm}$, $d_{\min} = 49.934\text{mm}$ 。它们加工后测得一孔和一轴的实际尺寸分别为 $D_a = 50.010\text{mm}$ 和 $d_a = 49.946\text{mm}$ 。求孔和轴的极限偏差、公差和实际偏差,并画出该孔、轴的公差带示意图。