

轧钢精整工高级工理论知识试卷

| 题号 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 合计 | 统分人 |
|----|---|---|---|---|---|----|-----|
| 得分 | | | | | | | |

注意事项：1. 答卷前将装订线左边的项目填写清楚。

2. 答卷必须用蓝色或黑色钢笔、圆珠笔，不许用铅笔或红笔。

3. 本份试卷共5道大题，满分750分，考试时间120分钟。

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
| | |

一、判断题（正确的请在括号内打“√”，错误的请在括号内打“×”每题1分，共184分）

1. >纯金属及其固溶体的塑性很低，而金属化合物的塑性较好。（ ）
2. >带钢卷取机主要由卷筒和助卷装置两大部分组成。（ ）
3. >带状组织使钢的机械性能呈各向异性。（ ）
4. >单晶体有各向异性，而多晶体呈现各向同性。（ ）
5. >电镀锡时，带钢在电解液中作阳极，金属锡棒在电解液中作阴极。（ ）
6. >电镀锡实质上是一种氧化还原过程。（ ）
7. >对镀锌板钝化处理是为了防止镀锌板生“白锈”。（ ）
8. >钢板剪切的目的是满足对钢板质量和长度的要求。（ ）
9. >钢材的变形抗力与化学成份无关。（ ）
10. >钢的冷脆是钢中磷与铁形成的磷化三铁所致。（ ）
11. >钢的主要组成元素为碳和锰。（ ）
12. >钢中常用的合金元素为碳、锰、硅。（ ）
13. >固定式冷床的优点之一是不易擦伤其冷却钢材的表面。（ ）
14. >含铜，镍和高硫的钢使摩擦系数升高。（ ）
15. >矫直机按其结构特点可分为四类：压力矫直机、带平行辊的型钢和钢板矫直机、斜辊矫直机和张力矫直机。（ ）
16. >金属塑性和韧性是一个概念。（ ）
17. >经过二次冷轧的带钢还需退火后才能作为镀锡板原料。（ ）
18. >切边剪的上下刀刃的重合量与间隙是根据所剪切的板厚来调整的。（ ）
19. >碳当量越高，焊接性能越好。（ ）

线

场考

号证考准

订

名姓

装

门部位单

20. >液压AGC不能进行横向的厚度控制。 ()
21. >液压剪(斜刃)的剪刀行程大于其开口度。 ()
22. >圆盘和滚筒式飞剪剪切质量较好, 而曲柄式, 摆式和模式飞剪剪切质量较差。 ()
23. >圆盘剪两侧轴向间隙不一致, 钢板会由于受力不均而产生跑偏。 ()
24. >圆盘剪在剪切软钢时同一侧上下刀片之间的轴向间隙应大于剪切硬钢时。 ()
25. >圆盘剪轴向间隙过小, 剪切质量不好, 间隙过大易损坏剪刀, 因此间隙大小应适当。 ()
26. >圆盘式和滚筒式飞剪剪切速度较低, 曲柄式, 摆式和模式飞剪剪切速度较高。 ()
27. >在D级船板化学成分中, Als的主要目的是脱氧。 ()
28. >中厚板车间的冷矫直机主要用于矫直在热矫直机上不能完全矫直的变形和热矫以后又产生变形的钢板。 ()
29. >CO、H₂、CH₂、C₂H₂、CO₂是可燃气体。 ()
30. >Fe-C相图中, 共析转变产物是珠光体。 ()
31. >FeS是低熔点化合物, 热轧时它聚于晶界, 产生热脆, 故S作为杂质存在。 ()
32. >H型钢平放时腿部散热条件好, 冷却较均匀。 ()
33. >闭口式轧机强度和刚度较高, 但装卸轧辊不便。 ()
34. >变形速度不影响产品的性能。 ()
35. >步进式加热炉其中一个优点是钢坯表面不会产生划伤痕迹。 ()
36. >步进式加热炉已成为热连轧带钢生产的主流炉型。 ()
37. >产生磁性转变的温度叫居里点。 ()
38. >超声波探伤会破坏被检钢件的内部组织。 ()
39. >成品检查采用普查的办法。 ()
40. >出现锌层沾附力不合格时, 应加快速度减少浸锌时间。 ()
41. >磁性转变点处的温度是769℃。 ()
42. >带钢表面的擦伤和划伤是由于辊上沾上了硬物, 如焊渣、铁屑等。 ()
43. >带钢在冷轧过程中会产生不同程度的加工硬化。 ()
44. >当工作轧辊旋转方向相反, 轧件的纵轴线与轧辊轴线垂直称为纵轧。 ()
45. >等边角钢顶端直角的允许偏差为±30'。 ()
46. >低碳钢适宜于生产沸腾钢。 ()
47. >镀锡板生产的方法有热浸镀锡法和电解镀锡法两种。 ()
48. >镀锌板经过钝化、涂油处理之后, 在任何情况下都不会产生白锈。 ()
49. >镀锌板在大气压中的腐蚀主要为化学腐蚀。 ()

50. >短应力轧机的最重要特点是变形大、弹跳大。 ()
51. >翻板机的作用是为了实现对钢板上、下表面的质量检查。 ()
52. >沸腾钢比镇静钢的表面质量好，内部质量差。 ()
53. >沸腾钢钢锭有保温帽。 ()
54. >复二重式轧机，轧件长度受活套大小的限制。 ()
55. >复二重轧机上最常用的是反围盘。 ()
56. >钢板剪切边有金属粉末，证明间隙过大。 ()
57. >钢板热矫直机的矫直力比冷矫直机的矫直压力大。 ()
58. >钢材的矫直工序一般在酸洗之后进行。 ()
59. >钢锭表面的横裂纹经轧制在钢材表面形成之字形裂纹。 ()
60. >钢锭的夹杂缺陷经过加热及轧制能得到消除。 ()
61. >钢锭锥度对钢锭脱模及质量都无影响。 ()
62. >钢坯的分段工具经常采用热锯。 ()
63. >钢坯剪切的目的是满足成材厂对钢坯质量和长度的要求。 ()
64. >钢坯生产工艺缺陷有几何形状不正，尺寸公差合格，扭转和弯曲以及一些表面缺陷。
()
65. >钢在轧制时的组织虽然发生了变化，但是钢的性能并没有发生变化。 ()
66. >钢中白点是指钢的表面产生撕裂的一种现象。 ()
67. >钢中含碳量越低，一般来说硬度越低。 ()
68. >工艺试验是用来测量钢材的韧性和塑性。 ()
69. >固态钢没有同素异构转变的特性。 ()
70. >硅钢卷接触堆放时不应超过三层。 ()
71. >辊式矫直机可以有效的矫直带材的纵向式横向弯曲。 ()
72. >滚动轴承磨擦系数小，有较高的精度及寿命。 ()
73. >过热的钢锭或钢坯可以经过退火加以挽救。 ()
74. >过烧的钢坯可以通过退火加以挽救，使之恢复到原来状态。 ()
75. >过烧钢的特征是晶粒粗化。 ()
76. >含碳量大于0.8%的钢叫亚共析钢。 ()
77. >含碳量小于0.8%的钢叫过共析钢。 ()
78. >合金具有与其构成金属相同的物理及化学性质。 ()
79. >横列式轧机多采用开口式机架。 ()

80. >横式飞剪又称滑座式飞剪，是滑座往复移动的下切式飞剪。 ()
81. >滑移时原子移动的距离是一个原子间距。 ()
82. >缓冷的特点是热轧后的钢坯或钢材堆放在一起使之缓慢冷却以防止白点缺陷的产生。 ()
83. >加工硬化是指加工后使金属的塑性降低，强度和硬度增高的现象。 ()
84. >剪切钢板的形状不良是指钢板被剪成菱形或梯形。 ()
85. >剪切钢板时的放尺量只与钢板的温度有关。 ()
86. >矫直的基本原理是必须使反弯曲率在数值上等于弹复曲率。 ()
87. >矫直温度越高，矫直效果越好。 ()
88. >金属材料的性能有物理性能和工艺性能两类。 ()
89. >金属产生塑性变形而不破坏其完整性的能力为金属的塑性。 ()
90. >金属塑性变形是金属与合金在外力作用下产生塑性变形的过程。 ()
91. >金属延伸率百分数越大，塑性越好。 ()
92. >浸入锌液的材料最好使用低碳、低硅的钢材制造。 ()
93. >晶体和非晶体在一定条件下是可以转化的。 ()
94. >静动压轴承的特点是：在低于极限速度、启动、制动的情况下，动压系统投入工作，而在高速、稳定运转时静压系统投入工作。 ()
95. >开轧温度的下限主要受终轧温度的限制。 ()
96. >孔壁侧壁斜度可有可无。 ()
97. >孔型侧壁斜度越大，修复孔型时重车量越小。 ()
98. >孔型内圆角不能改善轧辊的强度。 ()
99. >控制冷却的终冷温度一般是控制到相变结束。 ()
100. >控制轧制的优点是提高产量，提高成材率，简化生产工艺流程，降低生产成本。 ()
101. >控制轧制是以细化晶粒为主提高钢的强度和韧性的方法。 ()
102. >冷硬层的硬度主要取决于碳的含量及合金元素的含量。 ()
103. >冷轧产品与热轧产品相比的优点有：表面质量好，尺寸精度高。 ()
104. >冷轧的包装目的之一是为了防潮。 ()
105. >立辊轧机主要是起破磷作用。 ()
106. >连续热镀锌机组采用往未凝固的锌层表面喷射水雾的办法来生产小锌花。 ()
107. >落锤试验是检验钢材弯曲性能的。 ()
108. >煤气不完全燃烧是由于供风不足。 ()

109. >每对矫直辊之间的压力应沿着钢材的前进方向逐渐减小。 ()
110. >锰属于有色金属。 ()
111. >目前最广泛的炼钢生产形式是平炉加模铸。 ()
112. >内部原子排列方向一致而外形规则的晶体叫晶粒。 ()
113. >喷水冷却能够提高普碳钢的机械性能。 ()
114. >区别普通钢、优质钢的主要依据是钢中杂质含量的多少和是否有检查低倍组织的要求。
()
115. >热处理操作由加热、保温和冷却三个阶段组成。 ()
116. >热处理是一种改善金属材料及其制品性能的工艺。 ()
117. >热镀锌板和电镀锌版的使用领域是相同的。 ()
118. >热镀锌时，镀锌层沾附力的好坏只取决于铝的含量。 ()
119. >热镀锌时，温度越高则铁锌合金层越厚。 ()
120. >三辊劳特式轧机的上、中、下三根轧辊一样粗。 ()
121. >渗碳钢表面硬度、韧性好、中心强度、耐磨性好。 ()
122. >双相钢是指材料要由两相或两相以上的复合相组成的多晶体材料。 ()
123. >塑性变形后在金属内存留下来的附加应力称工作应力。 ()
124. >塑性变形会引起金属性能的变化。 ()
125. >随着Mn含量的增加会使奥氏体存在的温度范围扩大。 ()
126. >体积不变定律是指除铸造金属外的轧件，轧制前后体积不变的客观规律。 ()
127. >铁素体的特点是质很软、强度低、延展性好。 ()
128. >铁碳合金中碳含量的多少是区分铁和钢的标志。 ()
129. >铁碳合金中有铁素体，奥氏体、珠光体、渗碳体、莱氏体五种基本组织。 ()
130. >铁碳金属状态图是确定碳钢加热、开轧、终轧温度和制订碳钢热处理工艺的参考依据。
()
131. >脱脂后的带钢表面状况对电镀锡的质量有直接影响。 ()
132. >微量元素对再结晶速度没有影响。 ()
133. >物质从液体转变成晶体状态的过程称为结晶。 ()
134. >斜轧轧件在轧制过程中除了绕自身旋转外还有前进运动。 ()
135. >型钢生产不能采用控制轧制工艺。 ()
136. >要在辊式矫直机上得到绝对平直的钢板是不可能的。 ()
137. >冶炼时无法避免的而不是有意加入钢中的残余元素叫杂质。 ()

138. >液压压下装置具有响应快、高速、精度高的特点。 ()
139. >一种变形力学图示对应一种加工方式。 ()
140. >原料的长度主要是受最后一道的允许轧制时间和定尺倍数的限制，还要受加热炉宽度限制。 ()
141. >圆盘剪的刀片直径主要取决于钢板厚度。 ()
142. >在工程上，韧性是表示材料承受冲击抗力的性能指标。 ()
143. >轧钢按轧制产品的成型特点可分为一般轧制和特殊轧制。 ()
144. >轧钢机采用液体磨擦轴承比滚动轴承更适合在高速情况。 ()
145. >轧钢机主传动装置的作用是将电动机的运动和力矩传递给轧辊。 ()
146. >轧钢是压力加工方法的其中一种。 ()
147. >轧辊的公称直径是指新辊的直径。 ()
148. >轧后钢材堆集起来，让其自然冷却的方法叫缓冷。 ()
149. >轧机主机列减速机的作用是将电动机的转速变为所需要的轧辊转速。 ()
150. >轧机主机列肯定有齿轮座。 ()
151. >轧件变形量大小对产品性能没有影响。 ()
152. >轧件剪切的过程可分为刀片压入金属和金属滑移。 ()
153. >轧制图表反映的是轧制过程中，道次与时间的关系。 ()
154. >镇静钢的镇静时间越长，脱氧程度越高，钢的质量也就好。 ()
155. >镇静钢锭的保温帽安装得不好及钢锭模表面粗糙等会使钢锭表面产生横裂纹。 ()
156. >终矫道次压下量不合理，容易造成波浪废品。 ()
157. >重轨在冷床要求立放，而不允许卧放。 ()
158. >重合量不够会造成飞剪切不断。 ()
159. >纵切机是用来横向剪断带钢用的。 ()
160. >内部原子排列方向一致而外形规则的晶体叫晶粒。
161. >钢加热到一定温度时，其磁化能力消失。
162. >通常热处理可以改善材料及制品的性能，提高其使用效能或寿命，在某些情况下也可使较廉价的金属材料代替较贵重的材料。
163. >高的压缩比可以使变形渗透更完全，再结晶晶粒细化，性能较好。
164. >裂纹和发纹的主要区别是深浅、长短和粗细不同而异。
165. >凸包是钢板表面有周期性的高于轧制面的局部凸起。
166. >如果铁碳合金的基体是铁素体，那么渗碳体的量愈多，分布愈均匀，合金的强度和硬度

就愈高。

- 167. >回火温度对钢回火时的组织转变起着决定性的影响。
- 168. >扩散退火使钢材在高温下长时间保温，这就必然引起晶粒粗化。
- 169. >钢材退火后可使硬度降低，消除内应力。
- 170. >淬火钢回火时，随着回火温度升高，其冲击韧性一定是增大的。
- 171. >常用的力学性能指标有：强度、塑性、硬度、冲击韧性、疲劳强度等。
- 172. >抗拉强度越高表示材料抵抗断裂的能力越大。
- 173. >一般说来，金属的伸长率与断面收缩率越大，其塑性越好。
- 174. >加热温度范围是指钢的允许最高加热温度到允许最低加热温度。
- 175. >钢筋的轧后余热处理工艺不仅减少了钢筋的二次氧化而且改善了钢筋的表面质量。
- 176. >热轧带钢在冷轧过程中，材料被加工硬化。
- 177. >冷加工后金属的能级增加，其化学性质更活泼，耐腐蚀性提高。
 - 178. >钢的加热工艺制度必须根据各钢种的性能、断面尺寸大小、形状以及具体加热条件，制订合理的加热工艺。
- 179. >超声波探伤对人体有较强的伤害。
- 180. >低温轧制影响轧材的咬入降低了道次压下量。
- 181. >工件淬火后的回火可以减少变形和防止开裂。
- 182. >磁性转变不产生再结晶。
- 183. >轧后快速冷却可组织奥氏体晶粒长大从而细化铁素体晶粒。
- 184. >低温轧制可以大幅度降低坯料加热所消耗的燃料，减少金属烧损。

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
| | |

二、选择题（请将正确答案的代号填入括号内，每题2分，共266分）

- 1. >钢中锰含量较高时会增加钢的（ ）。
A. 韧性 B. 强度 C. 拉伸性能
- 2. >16Mn表示平均含碳量为（ ）之十六，含锰量在1.2-1.6%之间的低合金钢。
(A)百分 (B)千分 (C)万分 (D)十万分
- 3. >在阳极-机械切割中，一般按被切割金属的（ ）确定工作电流。
(A)断面尺寸 (B)形状 (C)长度 (D)重量
- 4. >下列（ ）不是控制轧制的优点。
(A)提高热轧钢材的综合性能 (B)简化生产工艺

- (C)降低钢材的生产成本 (D)多规格、小批量生产
5. >中厚板轧机是以工作辊辊身的()命名的。
(A)直径 (B)长度 (C)齿轮座人字齿轮节圆直径 (D)以上都不是
6. >以下哪个选项不是裂纹产生的原因()
(A)钢坯存在皮下气泡缺陷 (B)钢坯存在严重的偏析缺陷
(C)轧件冷却均匀 (D)轧件变形不均匀。
7. >以下不是低温轧制优点的是()
(A)在加热工序节省了能耗 (B)减少了氧化烧损
(C)减少了轧辊由于热应力引起的疲劳裂纹 (D)降低了轧制材料的塑性
8. >1、下列不属于铁碳合金基本组织的有()
(A) 铁素体
(B) 渗碳体
(C) 马氏体
(D) 奥氏体
9. >()是钢材性能的决定因素。
A. 化学成份 B. 显微组织 C. 气体、夹杂物
10. >()是进行厚度分析和厚度控制的工具。
A. P-H图 B. A线 C. B线
11. >()是没有脱氧或没有充分脱氧的钢。
A. 沸腾钢 B. 镇静钢 C. 半镇静钢
12. >40[#]钢属于()。
A. 低碳钢 B. 中碳钢 C. 高碳钢
13. >HC轧机的中间辊可以()移动。
A. 径向 B. 轴向 C. 侧向
14. > $\sigma_{0.2}$ 表示钢材的()指标。
A. 抗拉强度 B. 硬度 C. 名义屈服极限
15. > σ_b 表示材料的()。
A. 强度 B. 抗拉强度 C. 屈服极限
16. > σ_s 表示钢材的()指标。
A. 强度 B. 硬度 C. 屈服极限
17. > $\Phi 350\text{mm}\sim 650\text{mm}$ 的型钢轧机称为()轧机。

- A. 大型 B. 中型 C. 小型
18. >按()可将矫直机分为开式矫直机和闭式矫直机。
- A. 辊子在机座中的配置方式 B. 辊子形状
C. 辊子大小 D. 辊子的传动形式
19. >板带材的横向厚差主要来源于()
- A. 工作辊缝 B. 纵向纤维延伸差 C. 原料的断面形状
20. >表示液态铁碳合金在冷却时开始结晶的温度是()。
- A. 固相线 B. 液相线 C. 磁性转变线
21. >不能够改善咬入条件的措施是()。
- A. 轧件端部加工成锥形
B. 降低咬入时的轧制速度
C. 增加轧槽表面的光洁度
22. >布置在生产线上的中厚板矫直机是()。
- A. 压力矫直机 B. 辊式矫直机
23. >产生白点的主要原因是钢中存在()。
- A. 氢气 B. 磷 C. 硫
24. >产生剪裂的原因主要是()。
- A. 剪切速度太快 B. 钢板温度处于蓝脆区 C. 剪刀不锐利
25. >产生麻面缺陷的原因是()。
- A. 入口导卫装偏 B. 入口横梁偏低 C. 冷却水供应不足
26. >初轧辊表面常加工有沟槽,其目的是()。
- A. 防止跑偏 B. 减小摩擦力提高使用寿命 C. 增大摩擦力易转动
27. >初轧机一般采用()。
- A. 上压力 B. 下压力
28. >低合金钢的合金元素总含量为()。
- A. $\leq 3\%$ B. $5\% \sim 10\%$ C. $> 10\%$
29. >低温回火工艺的加热温度范围是() $^{\circ}\text{C}$ 。
- A. $350 \sim 508$ B. > 250 C. < 250
30. >电解质溶于水后,由于受水极性分子的作用而离解成带正电荷的阳离子和带负电荷的阴离子,这种现象叫()。
- A. 电离 B. 电解 C. 电泳现象

31. >对于相同齿数的齿轮，模数越大，则齿轮的几何尺寸()。
- A. 不影响 B. 越大 C. 越小
32. >沸腾钢是按()分类的。
- A. 化学成份 B. 脱氧程度 C. 用途
33. >钢按其化学成分分类可分为()。
- A. 碳素钢和合金钢
B. 结构钢、工具钢和特殊钢
C. 平炉钢、转炉钢和电炉钢
34. >钢按冶炼方法可分为转炉钢、平炉钢和()。
- A. 电炉钢 B. 镇静钢 C. 中碳钢 D. 沸腾钢
35. >钢板的外形检验有()及表面质量检验。
- A. 金相检验 B. 外形尺寸检查 C. 低倍检验 D. 拉伸实验
36. >钢板镀锌后再进行铬酸钝化的目的是()。
- A. 美观 B. 涂漆底层 C. 防锈
37. >钢材的()包括力学性能，物理性能，化学性能等。
- A. 使用性能 B. 工艺性能 C. 电磁性能
38. >钢淬火后要求的室温组织应为()。
- A. 铁素体 B. 奥氏体 C. 马氏体
39. >钢的再结晶温度一般在()。
- A. 450~600℃ B. 700~800℃ C. 900~1000℃
40. >钢球生产属于()。
- A. 纵向周期轧制 B. 横向周期轧制 C. 斜向周期轧制
41. >钢中的()是产生白点的主要原因。
- A. 氧气 B. 氢气 C. 二氧化碳 D. 氮气
42. >钢中硫含量增高会导致钢的()。
- A. 焊接性能变坏，冲击性能降低
B. 焊接性能变坏，冷弯性能变差
C. 冷弯性能变差，耐腐蚀性能降低
43. >弓形钢是()。
- A. 简单断面型钢 B. 复杂断面型钢 C. 介于两者之间
44. >关于液压油下面说法正确的是()。

- A. 液压油没有粘度
 B. 液压油油温没有要求
 C. 液压油油温既不能过高也不能过低
45. >硅钢片晶粒越大，磁性()。
 A. 越好 B. 越坏 C. 没有影响
46. >过共析钢的组织是()。
 A. 铁素体+渗碳体 B. 铁素体+珠光体 C. 珠光体+渗碳体
47. >过热度越小，说明奥氏体开始转变的温度()。
 A. 不变 B. 越低 C. 越高
48. >过烧一般在()上易产生。
 A. 普碳钢 B. 合金钢 C. 低碳钢
49. >合金钢由于其表面易淬硬，一般采用()清理缺陷。
 A. 风铲 B. 砂轮研磨 C. 火焰
50. >横列式大型型钢轧机的机架形式一般为()式。
 A. 开口 B. 闭口 C. 半闭口
51. >横列式型钢轧机不采用()轧制方式。
 A. 穿梭轧制 B. 活套轧制 C. 连轧
52. >化学脱脂大约可除去带钢表面的油污()。
 A. 80%~85% B. 90%~95% C. 98%~99%
53. >化学元素符号Ce是代表()。
 A. 铯 B. 铈 C. 铈
54. >甲类钢指的是保证()。
 A. 化学成分 B. 机械性能 C. 既保证机械性能又保证化学成分
55. >将液压能转换为机械能的设备是()。
 A. 液压泵 B. 控制阀 C. 液压缸
56. >矫直同一轧件，辊距越大所需弯曲力矩()。
 A. 越大 B. 越小 C. 不变 D. 无法确定
57. >金属受外力作用时所表现的性能是()。
 A. 物理—化学性能 B. 机械性能 C. 工艺性能
58. >宽展的三种类型中以()的宽展量最小。
 A. 自由宽展 B. 限制宽展 C. 强迫宽展

59. >宽展随轧辊直径增加而()。
- A. 增加 B. 减小 C. 不变
60. >冷轧HC轧机板形控制的检测装置采用()。
- A. 板形仪 B. 无板形仪 C. 人工操作
61. >冷轧薄带钢轧机工作辊最大直径受到()的限制。
- A. 被轧带材最小厚度 B. 被轧带材最大厚度 C. 轧辊转速
62. >连轧机的速度锥指的是()。
- A. 轧机的最高速度
B. 轧机的最低速度
C. 轧机的最高速度和轧机的最低速度之间的范围
63. >炼钢脱氧时带入的元素是()。
- A. 铁 B. 硅 C. 硫
64. >硫是钢中的有害杂质，当硫化物熔化时，在变形时引起开裂，即产生()现象。
- A. 蓝脆 B. 红脆 C. 冷脆
65. >炉卷轧机一般用来生产()。
- A. 钢板 B. 线材 C. 型钢
66. >摩擦系数越大，在压下率相同的条件下，其前滑()。
- A. 越大 B. 越小 C. 不变
67. >能够确切表示某变形瞬间的真实变形程度的变形表示方法是()。
- A. 绝对变形 B. 相对变形 C. 真变形
68. >喷水冷却是一种控制性的()冷却方式。
- A. 自然 B. 强制 C. 缓慢
69. >区分优质钢的标准是()。
- A. 碳含量 B. 铁含量 C. 磷、硫含量
70. >全连续冷连轧机组中活套的作用是()。
- A. 调节张力 B. 存料、便于机组连续化生产 C. 调节速度
71. >热矫直机的矫直温度一般要求在()℃。
- A. 600~750 B. 630~640 C. 580~590
72. >热轧带钢表面的氧化铁皮是在()及其以后冷却过程中形成的。
- A. 粗轧 B. 精轧机的终轧 C. 卷曲
73. >热轧温度范围内，随变形温度提高，摩擦系数将()。

- A. 增加 B. 降低 C. 不变
74. >随碳素钢的含碳量增加, 其变形抗力()。
- A. 减小 B. 增大 C. 不变
75. >随着晶粒尺寸的减小, 金属的屈服极限()。
- A. 升高 B. 下降 C. 不变
76. >随着压下量增加, 宽展()。
- A. 减小 B. 增加 C. 不变
77. >碳钢的含硫量越高, 其脱硫倾向越()。
- A. 弱 B. 强 C. 不变
78. >碳在 δ -Fe或 α Fe中的固溶体称为()
- A. 奥氏体 B. 铁素体 C. 渗碳体 D. 珠光体
79. >特类钢属于()。
- A. 普通钢 B. 优质钢 C. 高级优质钢
80. >铁的元素符号为Fe, 其原子量为()。
- A. 52 B. 56 C. 65 D. 78
81. >通常纯金属与其合金比较, 变形抗力要()。
- A. 增大 B. 相同 C. 减小
82. >通常压下率可用()表示。
- A. $\epsilon = (\Delta h/H) \times 100\%$ B. $\eta = H/h$ C. $\Delta h = H-h$
83. >椭圆轧件进入方孔型, 在复二重轧件机上一般扭转()。
- A. 45° B. 90° C. 180°
84. >完全退火的加热温度范围是()。
- A. A_{C3} 以上 B. A_{C3} 以下 C. A_{C3}
85. >为保证轧制线高度不变, 在采用小辊径轧辊时, 其下辊轴承座垫板应()。
- A. 增大厚度 B. 不变 C. 减小厚度
86. >魏氏体组织可用()法消除。
- A. 正火 B. 完全退火 C. 固溶处理 D. 淬火
87. >无氧化或少氧化加热的目的是()。
- A. 节约燃料 B. 保护被加热金属 C. 减少有毒污染
88. >下列()不是控制轧制的优点。
- A. 提高热轧钢材的综合性能 B. 简化生产工艺

- C. 降低钢材的生产成本 D. 多规格、小批量生产
89. >下列()情况下最大咬入角 α_{\max} 值较大。
- A. 涂油轧辊 B. 干面轧辊 C. 粉面轧辊
90. >形状特殊的孔型或轧件在轧制过程中迫使金属有较大的宽展, 这种宽展称为()。
- A. 自由宽展 B. 限制宽展 C. 强迫宽展
91. >型钢常规检验项目之一的白点检验属于()。
- A. 低倍组织检验 B. 显微组织检验 C. 机械和物理性能检验
92. >延伸系数最小的道次一般在()。
- A. 刚开始几道 B. 中间道次 C. 结束的几道
93. >要求硫、磷含量 $\leq 0.03\%$ 的钢是()。
- A. 普通钢 B. 优质钢 C. 高级优质钢
94. >液压泵是液压传动的()。
- A. 执行部分 B. 控制部分 C. 动力部分
95. >一般把()mm的圆钢称为线材。
- A. $\Phi 5.5$ B. $\Phi 5.5 \sim 9$ C. $\Phi 9 \sim 12$
96. >一根轧件轧制前的长度为5000mm, 轧制后的长度是7000mm, 轧件的延伸系数()。
- A. 0.7 B. 1.2 C. 1.3 D. 1.4
97. >易产生镰刀弯缺陷的钢材是()。
- A. 线材 B. 钢管 C. 带钢
98. >引起钢在热加工开裂的元素是()。
- A. H B. S C. P D. O
99. >在变形区靠近轧辊的出口处金属的纵向流动速度大于轧辊在该处的线速度, 称为()。
- A. 前滑 B. 后滑
100. >在平辊上的轧制属于()。
- A. 自由宽展 B. 限制宽展 C. 强制宽展
101. >在碳钢中, 蓝脆区温度范围是()。
- A. -200°C B. $200 \sim 400^{\circ}\text{C}$ C. $800 \sim 950^{\circ}\text{C}$
102. >轧材矫直中常见的矫直缺陷有凸包与()两种。
- A. 凹坑 B. 刮伤 C. 夹杂 D. 折叠
103. >轧机的刚性与辊跳值之间的关系是()。
- A. 刚性越大, 辊跳值越大

- B. 刚性越大，辊跳值越小
- C. 刚性不影响辊跳值
104. >轧制变形区内金属的纵向、横向流动将遵循()定律。
- A. 体积不变定律 B. 最小阻力定律
- C. 剪应力 D. 秒流量一致
105. >轧制一根钢所用的总时间是()。
- A. 轧制节奏 B. 轧制时间 C. 轧制周期
106. >重轨的出坑温度是()℃。
- A. 100~150 B. 150~200 C. 200~250
107. >重轨缓冷的主要目的是()。
- A. 消除钢中白点 B. 改变钢中金相组织 C. 消除内应力
108. >重轨经淬火后，淬火层的金相组织为()。
- A. 马氏体 B. 回火索氏体 C. 奥氏体
109. >珠光体是()。
- A. 固溶体 B. 化合物 C. 机械混合物
110. >属于轧制方钢的孔型系统为()。
- A. 箱形孔→菱形孔→方形孔
- B. 箱形孔→椭圆孔→圆孔
- C. 箱形孔→菱形孔→菱形孔
111. >总的延伸系数等于各道次延伸系数()。
- A. 之和 B. 之积 C. 乘积的平方根 D. 二者无直接关系
112. >()表示飞剪类型为转鼓式。
- A. R B. D C. I
113. >()成分比较均匀，组织比较致密，深冲性能好。
- A. 沸腾钢 B. 镇静钢 C. 半镇静钢
114. >()飞剪又称滑座式飞剪，是滑座往复移动的下切式飞剪。
- A. 曲柄式 B. 摆式 C. 模式
115. >()冷床的缺点是轧件在台架上滑动，易于擦伤钢材表面。
- A. 齿条式 B. 设有钢绳拉钢机的 C. 辊式 D. 步进式
116. >()试验用于检验钢轨和轮箍。
- A. 摆试冲击 B. 落锤 C. 前二种

117. >H型钢品种较多，其规格表示方法一般以()。
- A. 腹板高度 B. 腿宽
C. 腹板厚度 D. 腹板高度和腿宽
118. >当带材在小直径辊子上弯曲时，同时旋转张力，使带材产生弹塑性延伸，采用这种工作方式的矫直机是()。
- A. 压力矫直机 B. 张力矫直机
C. 拉伸矫直机 D. 拉伸弯曲矫直机
119. >轨端淬火是为了提高端头的()，以延长钢轨的使用寿命。
- A. 耐冲击性 B. 耐腐蚀性 C. 弹性强度
120. >滚切剪在剪切过程中剪刀的重叠量是()的。
- A. 增大 B. 不变 C. 减小
121. >霍尔顿飞剪是()飞剪的一种。
- A. 曲柄式 B. 摆式 C. 模式
122. >剪切机按其()可分为：平刃剪、斜刃剪、圆盘剪和飞剪。
- A. 剪切方式 B. 动力源 C. 结构及工艺特点 D. 剪切轧件的形状
123. >剪切机按其()可分为：上切式、双切式和下切式。
- A. 结构及工艺特点 B. 动力源 C. 剪切方式 D. 剪切轧件的形状
124. >剪切时，刀片一面随着轧件移动，一面将轧件剪断的设备是下列中的()。
- A. 平行剪 B. 斜刃剪 C. 飞剪
125. >矫直质量较高，且具有一定发展前途的矫直机是()。
- A. 辊式矫直机 B. 拉伸弯曲矫直机 C. 拉伸矫直机
126. >控制轧制工艺对钢板性能的影响是()。
- A. 只提高钢板的强度
B. 只改善钢板韧性
C. 既提高强度又改善韧性
127. >连续拉弯矫直机综合了()和辊式矫直机的特点，在连续交替弯曲的联合作用下矫直带材。
- A. 张力矫直机 B. 压力矫直机 C. 张力矫直机，压力矫直机
128. >磷使钢产生()。
- A. 冷脆 B. 热脆 C. 对脆性无影响
129. >硫使钢产生()。

A. 冷脆 B. 热脆 C. 对脆性无影响

130. >普碳钢中的杂质元素主要有()。

A. C、Si、Mn、P和S等 B. C、Mn、P和S等 C. P和S等

131. >圆盘剪的刀片直径主要取决于()。

A. 钢板厚度 B. 钢板宽度 C. 钢板材质

132. >圆盘剪对钢板厚度的适应性较差，它广泛用于厚度在()mm以下的钢板剪切。

A. 15 B. 25 C. 40

133. >轧后快冷工序的主要目的是()。

A. 降低终轧温度 B. 提高终轧温度 C. 防止晶粒长大

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
| | |

三、填空题（请将正确答案填在横线空白处，每题2分，共200分）

1. >_____表示飞剪类型为摆式，D表示飞剪类型为转鼓式。

2. >按加工时温度特征，金属压力加工可分为热加工、冷加工和_____。

3. >按脱氧程度可将钢分为_____、半镇静钢和沸腾钢。

4. >按照_____分类，电镀锡方法分为酸性镀锡法和碱性镀锡法两种。

5. >板坯热送热装和直接轧制技术的根本区别是有无_____。

6. >变压器噪音产生的主要原因是由于取向硅钢磁化时_____引起的铁芯尺寸变化。

7. >材料在不产生回复和再结晶的温度以下进行的加工叫_____。

8. >层流冷却分为柱状层流和_____层流两种。

9. >超声波探伤的目的是利用超声波对钢材进行探伤，从而判断钢材内部有无裂缝、
_____、非金属夹杂等缺陷。

10. >淬火钢的硬度由马氏体中的含碳量及_____的数量来决定。

11. >淬火钢经低温回火后可以获得以_____马氏体为主的组织。

12. >淬火钢经高温回火后可以获得_____组织。

13. >带钢表面镀上锌后，生成的_____与锌液结晶时产生晶核的数目和结晶时间有关。

14. >当钢材纵向折断时，在断裂之前发生显著塑性变形的断口叫_____断口。

15. >当轧钢车间中装有数列或数架轧机时，则以_____精轧机轧辊的名义直径作为轧钢机的标称。

16. >调整施罗曼飞剪应先出孔盘后出_____，然后先退孔盘后退轴盘。

17. >镀锡板是由钢基板、锡铁合金层、_____、氧化膜和油膜组成。

18. >镀锡薄板软熔后带钢边缘出现灰白色的情况称为_____效应。
19. >断面尺寸呈周期性变化的钢材称为_____。
20. >对钢加热的目的是为了提高钢的塑性，减少钢的_____，消除应力。
21. >钢板产生分层的原因是非金属夹杂物和_____。
22. >钢材奥氏体化以后以大于临界冷却速度的速度快速冷却，可使过冷奥氏体转变为马氏体。这种操作叫做_____。
23. >钢材断裂时，断口面积比原来截面缩小的百分率称为_____。
24. >钢材在外力作用下，断裂时的强度称为_____。
25. >钢的抗拉强度与硬度之间存大一定的关系，一般硬度越高强度越_____。
26. >钢的热变形过程一般是在_____区进行。
27. >钢管按焊缝分有直缝焊接钢管和_____焊接钢管两种。
28. >钢管按生产方式可分为无缝钢管和_____两类。
29. >钢号用以表示钢的类别和_____。
30. >钢轧辊的摩擦系数比铸铁轧辊的摩擦系数要_____些。
31. >根据钢材断面形状的特征，钢材可分为_____、板带钢、钢管和特殊类型钢材等四大类。
32. >光电直读光谱和X射线荧光光谱分析都属于_____分析法。
33. >硅钢带和硅钢片在存放、运输过程中，应采取严格的_____措施，以免受潮生锈。
34. >硅钢分为取向硅钢和_____硅钢。
35. >国内型钢精整车间的布置形式主要有矫直机_____和离线作业两种。
36. >过热时钢的晶体过分长大，变为_____组织。
37. >合金是至少含有_____种元素的物质。
38. >缓冷常见的钢材拉伤部位主要是_____。
39. >机架的主要结构参数是窗口宽度、高度和_____断面尺寸。
40. >将钢加热到略低于 A_{C1} 的温度，保持一定时间，然后缓慢冷却的热处理工艺称为_____。
41. >将铁碳合金加热到临界点 A_{C3} 以上适当温度，并保持一定时间，然后在空气中冷却的工艺方法叫_____。
42. >将主电机输出的扭转力矩加以分配，并通过连接轴传递补到工作轧辊上的设备叫_____。
43. >金属材料受不同载荷作用而发生的_____的变化称为变形。

44. >金属材料在受力破坏前可以经受永久变形的性能称为_____。
45. >金属的变形一般分为_____变形和塑性变形。
46. >金属由弹性变形过渡到塑性变形主要取决于金属的机械性能和所受的_____。
47. >经矫正后的钢轨，均匀弯曲不得超过钢轨全长的_____。
48. >控制冷却的主要目的是改善钢材的_____，提高钢材的性能。
49. >控制露点就是控制气氛中的含水量，含水量高易造成钢卷_____。
50. >冷却速度越小，实际结晶温度越低，则过冷度越_____。
51. >利用硫酸与钢中所含硫化物发生作用放出硫化氢气体，硫化物与印相纸上银盐反应生成棕褐色的硫化物沉淀来检查钢中硫，并间接检验其它元素的偏析及分布的方法叫做_____。
52. >炼钢的基本反应是_____。
53. >能在板带钢运行中对其横断面进行剪切的剪切机称为_____。
54. >偏差有方向性，_____没有方向性。
55. >清除加热板坯表面氧化铁皮的工作叫_____。
56. >生产中常用的图样有_____、装配图、工序图和草图。
57. >施罗曼曲柄飞剪剪切位是曲柄在_____位。
58. >试样在拉断前能承受的最大负荷除以原横截面积得到的应力，称为_____。
59. >适当控制钢的化学成分，加热温度、变形温度、变形条件及冷却速度等工艺参数，从而大幅度提高热轧钢综合性能的一种轧制方法，叫做_____。
60. >塑性变形的两种极限状态是_____和破坏。
61. >索氏体是铁素体和_____的混合物。
62. >碳溶于面心立方晶格的 γ -Fe中所形成的固溶体 γ -Fe称为_____。
63. >碳溶于体心立方晶格中的 α -Fe中，形成的固溶体 α -Fe称为_____。
64. >铁碳合金图对于确定碳钢_____、开轧和终轧温度及制定热处理工艺具有重要参考依据。
65. >铁与碳形成的稳定化合物 Fe_3C 称为_____。
66. >通常用某一变形条件下的单向应力状态时的_____极限作为材料的变形抗力指标。
67. >液压系统一般包括：油泵、控制调节装置、_____和辅助装置。
68. >一般的碳钢中的含碳量增加，其_____降低。
69. >在带钢的轧制过程中防止跑偏的方法有：凸形辊缝法、导板夹逼法和_____防偏法。
70. >在镀锡板表面涂油一方面可防止镀锡板氧化，另一方面可减少镀锡板在运输和制罐加工过程中被_____。

71. >在空气中能够抵抗腐蚀的钢叫_____。
72. >在热轧连轧精轧机组中，通常只在_____架轧机上装有液压压下装置。
73. >在碳钢中，锰属于_____元素。
74. >轧机的压下装置有手动的、电动的或_____。
75. >轧件围绕自身中心线在轧辊间旋转，并且轧件旋转中心线与轧辊轴线相平行的轧制方法称为_____。
76. >轧制钢材的_____总称为钢材的品种规格。
77. >轧制工艺制度主要包括变形制度，速度制度和_____。
78. >铡刀剪的剪切力和剪切角度成_____。
79. >中厚板轧制以后的冷却方式有_____、空冷、堆冷和缓冷等。
80. >重轨热打印部位在_____。方圆钢打印部位在端面。
81. >一个完整孔型设计的内容应包括断面孔型设计、_____和轧辊辅件设计。
82. >钢加热到一定温度时，其_____能力消失。
83. >热处理通常分为_____、_____、淬火、_____、固溶处理、时效处理、冷处理、化学热处理等工艺。
84. >步进梁的结构形式有三种：偏心凸轮式、_____、斜面导轨式。
85. >钢板表面上深度不大的发状细纹叫_____。
86. >渗碳体是由铁和6.69%的碳组成的间隙化合物，化学表达式为_____。
87. >铁碳合金的基本组织有_____、_____、渗碳体、珠光体和莱氏体五种。
88. >完全退火的工艺参数有加热温度、_____和冷却速度。
89. >正火的冷却方式由工件的_____和_____来确定。
90. >钢的_____是确定淬火温度的主要因素。
91. >金属抵抗外力作用的能力称为_____或称_____。
92. >_____是在钢材终轧后利用轧件冷却速度的不同来控制钢材的组织性能。
93. >控冷装置由_____、循环水系统及自动控制系统组成。
94. >金属材料的屈服强度和抗拉强度的比值叫_____。
95. >_____是钢热处理的第一道工序。
96. >表面涂镀层设备包括：_____、前处理、_____、后处理、卷取等几个部分。
97. >冷床步进梁的运动轨迹有圆形、椭圆形、_____等。中小型轧钢厂的步进梁通常采用运动轨迹。
98. >控制轧制工艺可分为奥氏体再结晶型控制轧制、_____、奥氏体和铁素

体两相区控制轧制。

99. >国内型钢精整车间的布置形式主要有矫直机_____和离线作业两种。

100. >适当控制化学成分、加热温度、变形温度、变形条件及冷却速度等工艺参数，从而大幅度提高热轧材综合性能的一种轧制方式称为_____。

| 评卷人 | 得分 |
|-----|----|
| | |

四、计算题（每题5分，共100分）

1. >钢丝绳直径为19.5毫米，其破断拉力为17250公斤，用两根这种直径的8米钢丝绳吊运3包钢板入库，每包钢板重量为3.2吨，问用这两根钢丝绳能否吊运这3包钢板？（钢丝绳的安全系数 ≥ 5 ）

2. >已知某轧机终轧速度为8m/s，轧后辊道超速系数为1.1，辊子直径为350mm，求辊道的线速度和辊子转速？

3. >已知成品 $\phi 32$ 螺纹钢的每米重量为6.31Kg/m，每捆50支，定尺长度为9米，求每捆的理论重量？

4. >某轧钢生产线终轧速度为6 m/s，回转剪剪切时的超速系数为1.08，剪臂长度为500mm，求

回转剪剪切瞬间的转速？

5. >已知轧机机组采用的原料单重为2.5吨/支，一支钢的平均轧制节奏为40s，成材率指标为95%，轧钢机利用系数为0.75，求该轧钢机组的小时产量。

6. >某中板成品规格厚为15mm，用圆盘剪剪切，试求：两剪刀的轴向间隙，若改用铡刀剪，则轴向间隙应调整多少？（圆盘剪剪切时轴向间隙系数为0.05，铡刀剪剪切时轴向间隙系数为0.1）

7. >在试验机上拉伸直径为20mm的圆棒，当拉伸载荷为100KN时，该圆棒横截面上的应力是多少？

8. >某厂用500矫直机矫直10[#]槽钢，矫直机最大开口度为480mm，最小开口度为450mm，上辊工作直径450mm，下辊工作直径470mm，槽钢腰部厚度为5.3mm，验证这套辊型配合是否合适。

9. >某厂用550矫直机矫直12[#]槽钢，矫直机最大开口度为560mm，最小开口度为535mm，上辊工作直径535mm，下辊工作直径545 mm，槽钢腰部厚度为5.5mm，验证这套辊型配合是否合适。

10. >某厂在轧钢中，耗坯500t，合格材480t，定尺材456t，氧化铁皮10t，中间轧废为0，求成材率，定尺率，切损量和切损率各为多少？

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/196100022121011003>