

1. (2) 機械造模常用的中板模材質是①木材②鋁合金③銅合金④鑄鐵。
2. (4) 材料經加溫硫化處理而成型的模具是①金屬模②石膏模③壓克力模④矽橡皮模。
3. (4) 蠟型設計不需考慮①加工量②收縮量③熱膨脹量④蠟的顏色。
4. (3) 製作鑄鋼件的木模縮放量為①10/1000②15/1000③20/1000④35/1000 mm。
5. (3) 下列何者不是鑄模應具備的條件？①能耐金屬液溫度②模壁強度③模面色彩鮮明④易脫模。
6. (2) 中板模最常使用的冒口型式是①頂冒口②暗冒口③亮冒口④下冒口。
7. (1) 模具設計在考量內孔與外徑之加工預留時，宜設計①內孔小外徑大②內孔大外徑小③內孔外徑皆小④內孔外徑皆大。
8. (1) 下列何者是製作木模最佳的材料？①檜木②松木③杉木④柳安。
9. (1) 下列何者採用金屬模做為鑄模？①壓鑄模②脫蠟法③殼模④CO₂造模法。
10. (2) 已知檜木長 182cm 寬 27.3cm 厚度 3.03cm 每臺寸 1000 元則每一塊價格約需①1000 元②5400 元③4500 元④10800 元。

01100 鑄造 丙級 工作項目 02：鑄造方案

1. (4) CNS 符號是代表①西德②日本③美國④中華民國 國家標準。
2. (4) 根據工作圖核對木模實際尺寸應使用①角尺②捲尺③比例尺④縮尺。
3. (4) 砂心骨之主要功能在於①增加通氣②減少用砂③製作方便④強化砂心。
4. (1) 方案設計時，使金屬液最先凝固的部位是：①鑄件②澆口③冒口④澆道。
5. (1) 使用 10/1000 的縮尺量取 15mm，其實際長度為①15.15mm②14.85mm③15.2mm④14.6mm。
6. (3) 在砂模中預先放置鐵件，使注入之鐵水包住鐵件而合為一體，此法稱為①封鑄②預鑄③鑲鑄④乾鑄。
7. (4) FCD 代表下列何種材質？①白口鑄鐵②灰口鑄鐵③可鍛鑄鐵④球狀石墨鑄鐵。
8. (2) 延性鑄鐵在凝固過程中，收縮率較白口鑄鐵為①大②小③相同④不一定。
9. (4) 爐前檢驗得 CE 值為 4.2%，含碳量為 3.6%，則含矽量約為多少？①1.0%②1.2%③1.6%④1.8%。
10. (2) 白口鑄鐵材質較硬，主要是由於其含有何種組織之故？①石墨②雪明碳鐵③肥粒鐵④沃斯田鐵。
11. (3) 灰口鑄鐵件毛胚長 100mm，其使用之模型實長應為多少？①102mm②110mm③101mm④105mm。
12. (1) 冒口之主要功能為①補充鐵水②排氣③排洩冷鐵水④防止鐵水產生亂流。
13. (1) 何種形狀之（表面積／體積）之值最小？①球形②圓柱形③方柱形④三角錐形。
14. (1) 下列之澆口比，何者為增壓系統？①4：3：2②2：3：4③3：2：4④3：4：4。
15. (1) 鋼鐵組織中，沃斯田體的結晶為①面心立方格子②體心立方格子③六方密格子④體心正方格子。
16. (1) 下列何種形狀之冒口其補充效果最好？①圓柱形②正方形③三角形④長方形。
17. (1) 鑄件相接處厚薄相差太大時，易發生①縮裂②硬度增加③硬度降低④強度增加。
18. (3) 方案設計時，使金屬液最後凝固的部位是①鑄件②澆口③冒口④澆道。
19. (1) 造模時，鑄件的重要加工面宜放在①下模②上模③靠澆口處④任何地方都可以。
20. (3) 中國國家標準 FC-250，其中 250 是表示①鑄鐵的硬度②鑄鋼的硬度③鑄鐵的抗拉強度④鑄鋼的抗拉強度。
21. (1) 下列何者適用於普通汽車引擎體的鑄造材質？①鋁合金②鑄鋼③鑄銅④不銹鋼。
22. (2) 多支進模口應①集中②平均分散③散置④任意設計以避免局部的熱量集中。
23. (3) 白口鑄鐵比灰口鑄鐵之收縮率①一樣②小③大④不一定。
24. (2) 鑄鋼凝固冷卻過程中之收縮，何階段之收縮率最大？①液態②凝固時相變態③固態④三者皆相同。

25. (2) 普通鑄鋼之抗腐蝕性較普通鑄鐵為①優②劣③一樣④不一定。
26. (1) 鑄件預留加工量最多之處是①上模面②側面③下模面④澆道面。
27. (4) 縮尺使用於①熱處理作業②熔解作業③加工作業④木模及砂模製作。
28. (4) 我國國家標準機械製圖規定長度單位為①公尺②公寸③公分④公厘。
29. (1) 灰口鑄鐵鑄造縮尺採①10/1000②15/1000③20/1000④25/1000。
30. (4) 在澆口系統中，澆鑄速度由何者控制？①澆口箱②澆口上部③澆口中部④澆口最小斷面處。
31. (3) 除了熔化澆鑄前的除渣作業外，流路系統的除渣方法有①添加除渣劑②添加接種劑③裝置過濾板④安置砂心撐鐵。
32. (2) 從距離金屬入口最遠的地方開始向入口處凝固的稱為①漸近性②方向性③縱向性④允許性 凝固。
33. (3) 熱點是鑄件在凝固過程中最①先②小③後④頂 的部份。
34. (2) 從模壁向鑄件中心凝固的過程稱為①迫向性②漸近性③分段性④適宜性 凝固。
35. (4) 製作陶瓷殼模第二層以後之背砂不可用①銹砂②熔融石英砂③馬來砂④硼砂。
36. (3) 呋喃模通常所用的硬化劑是①硬酯酸②硫酸③磷酸④鹽酸。
37. (3) 金屬材料承受高度應力及大量變形仍不折斷稱為①延性②硬度③韌性④展性。
38. (1) 波來體是由肥粒體與①雪明碳鐵②吐粒散鐵③麻田鐵散鐵④粒滴斑鐵 相疊而成的層狀組織。
39. (4) 100 立方台寸的木料，稱為①1 石②1 坪③1 束④1 才。
40. (3) 模型由刮板和導板組成的是屬①組合模②旋刮板模③直刮板模④部份模。
41. (3) LD 轉爐煉鋼中是將何種氣體吹入爐內？①氫氣②氮氣③氧氣④氫氣。
42. (3) 週波爐是金屬材料與線圈產生何種效應溶解金屬？①邊際效應②冷激效應③集膚效應④電擊效應。
43. (1) 所謂低週波爐其頻率是①60②180③400④1000 Hz。
44. (2) 生鐵又名銑鐵其主要冶煉設備是①電弧爐②高爐③平爐④化鐵爐。
45. (3) 100 號的坩堝其號數是指坩堝的①高度②寬度③熔化量④出廠號。
46. (1) 下列何者為熔銅用之助熔劑？①硼砂②石灰石③氯化鈉④矽鐵。
47. (2) 鑄鐵的熔渣比重較鑄鐵材質①重②輕③相同④不一定。
48. (3) 化鐵爐熔解時吹入空氣，主要是利用空氣中的①一氧化碳②二氧化碳③氧氣④氮氣 與焦炭燃燒生熱。
49. (4) 鑄模澆鑄中洩漏，下列何者不是造成澆鑄過程中金屬液外流的原因？①上下模未夾緊或壓重不足②合模面不平順及澆鑄溫度太高③模邊鑄砂厚度太少，鑄砂強度不足④冒口太小及澆鑄時間太長。
50. (4) 鑄件表面燒結時可用下列何者改善？①增加鑄砂水份②增大冒口③增快澆鑄速度④降低澆鑄溫度。
51. (2) 蠟模型之間組合時，最少保持多少之距離較經濟？①5mm②15mm③35mm④55mm。
52. (4) 包模鑄造法不可用之黏結劑是①水玻璃②矽酸乙酯③矽膠液④樹脂。
53. (1) 蠟型與流路系統之組合俗稱①組樹②組屋③組織④組立。
54. (2) 組蠟樹澆口系統過大會造成①收縮②提高成本③易折斷④節省材料。
55. (1) 下列何者金屬熔點最低？①錫②鉛③鋁④鋅。
56. (3) 壓鑄模具於鑄造時，鑄件易生氣泡，則須在該處加開設①澆口②明冒口③排氣孔④暗冒口。
57. (4) 壓鑄模具之鑄件頂出銷不可設置在鑄件①較厚處②平均分佈③非重要部位④重要部位。
58. (2) 冒口設計可分明冒口與暗冒口，就冒口效率而言①明冒口優於暗冒口②暗冒口優於明冒口③兩者相同④無法比較。
59. (3) 澆口比等於①G:R:S②G:S:R③S:R:G④S:G:R。
60. (4) 澆口的功用是①補充金屬液②排除氣體與熔渣③使鑄件組織緻密④輸送金屬液。
61. (1) 冒口的型態為開敞式，從上模頂端可以看到冒口的位置及形狀者稱為①明冒口②澆口③暗冒口④通氣口。
62. (1) 下澆道底加大之功用是①減少亂流②排氣③分離爐渣④儲存熔液。
63. (2) 圓形鑄件其進模口應以①楔形②切線③枝狀④階斷形式進入模內。

64. (1) 金屬液進入模穴前的入口稱為①進模口②澆口杯③豎澆道④橫流道。

65. (4) 下列何者無法增加冒口補充金屬液的效果①保溫劑②發熱套③隔熱片④冷激鐵。

01100 鑄造 丙級 工作項目 03：鑄模

1. (2) 粒度試驗時，標準篩之重疊為①細目在上②粗目在上③任意置放④細目在中。
2. (2) 木模塗紅色部份係表示①鑄件的不加工面②鑄件的需加工面③砂心頭④進模口。
3. (4) 暗冒口上置楔形砂心之作用是①加速凝固②排出氣體③防止溢出④平衡大氣壓力。
4. (4) 鑄件夾渣包渣缺陷之改善應①增大冒口②增大進模口③加大加工裕量④澆口系統濾渣。
5. (2) 模砂強度低，鑄件容易產生①氣孔②落砂③鑄缺④熱裂 之疵病。
6. (3) 常用的砂心骨係以何種材料製成？①木條②竹條③鐵線④棉紗線。
7. (1) 砂模通氣性不良時，金屬液澆鑄時會發生①沸滾②縮孔③燒結④毛邊。
8. (4) CO₂ 砂模所使用的硬化劑為①木節黏土②水玻璃③火山黏土④CO₂。
9. (1) 安放砂心骨主要目的在①增強砂心②測定位置③便於製作④增加通氣。
10. (1) 砂心之安放，砂模設有適當之凹穴用來撐托①砂心頭②砂心骨③砂心盒④砂心孔。
11. (1) 澆口棒係用於①下澆道之製作②橫流道之製作③澆槽之製作④澆鑄時之攪拌。
12. (4) 利用壓縮空氣將砂料擠入砂心盒內，製成砂心，是使用①造模機②篩砂機③滾筒機④砂心吹製機。
13. (1) 砂模製作中，下列何者應具較佳之耐熱與透氣性？①面砂②襯砂③舊砂④背砂。
14. (3) 一般造模機去除模穴內之砂粒使用①鋤刀②起模針③壓縮空氣④擋渣板。
15. (4) 測定砂粒之大小是屬於①可壓縮性②透氣性③黏結性④粒度試驗。
16. (2) 砂與黏結劑之混合是藉著下列何者來完成？①造模機②混砂機③篩砂機④滾筒機。
17. (1) 下列那種鑄造法，模砂須加熱成型？①殼模造模②CO₂ 造模③機械中板造模④表面乾砂模。
18. (1) 鑄砂粒度的改變，主要影響鑄砂的①通氣性②搗緊度③含水量④可塑性。
19. (4) 濕模砂混練的目的無法使砂粒表面獲得均勻之①水份②黏土份③添加劑④粒度分佈。
20. (1) 白口鑄鐵其斷面呈①白色②灰色③黑色④褐色。
21. (4) 下列何種模型具有堅固耐用、鑄件表面光滑、脫模容易之優點？①木模②石膏模③樹脂模④金屬模。
22. (4) 灰口鑄鐵石墨化程度不受①澆鑄溫度與脫模時間②冷卻速度與斷面大小③接種技術④噴砂處理 之影響。
23. (2) 金屬熔液流動中，任何質點皆平滑前進而流向平行，則稱為①亂流②靜流③漂流④渦流。
24. (3) 生產灰口鑄鐵最常用的鑄砂為①鉻砂②鋯砂③矽砂④泥砂。
25. (4) 砂模塗料的基本用途是用來避免①夾渣②夾層③熱裂④金屬滲透。
26. (3) 矽鋼液中 PH 值為 2 時，則表示溶液呈①甜性②鹼性③鹹性④酸性。
27. (3) 一般濕砂模含水分約為多少？①10%②15%③5%④1%。
28. (1) 旋刮板模適合於鑄造①圓形②方形③多角形④橢圓形 之鑄件。
29. (2) 木模塗上黑色是表示①加工②不加工③砂心頭④冒口部分。
30. (4) 鑄鐵楔值試驗，白口程度愈多，表示其材質①石墨多②含碳量多③材質愈軟④材質愈硬。
31. (3) 澆口比乃是下澆道與橫澆道與①冒口②砂心頭③進模口④鑄件截 面積之比值。
32. (1) 烘烤砂心時剛開始應使用①低溫②中溫③高溫④不一定。
33. (1) 塗模劑之主要功能在於避免①金屬滲透②夾渣③熱裂④欲使鑄件尺寸正確。
34. (1) 砂模澆鑄後，模面已經變熱，此時其吸收鑄件熱量的能力①減少②增大③不變④不一定。
35. (4) 下列何種砂粒的粒徑最小？①40mesh②60mesh③80mesh④100mesh。
36. (2) 鑄胚面呈顯凹凸不平，其主要成因為①壓鐵超重②搗砂不實③搗砂過緊④熔解材質不當。

37. (3) 砂模通氣孔被阻塞，澆鑄時會發生①砂心燒結②鑄件流紋③氣孔④縮孔 之現象。
38. (1) 模型與砂心製成後烘乾，烘乾爐中之最佳烘乾溫度為①100~320°C ②400~500°C ③600~700°C ④30~80°C。
39. (4) 模砂耐火性之高低決定於①三氧化二鐵②氧化鎂③水份④二氧化矽 成份之高低。
40. (2) 下列何種模型沒有拔模斜度？①木模②保利龍模③中板模④金屬模。
41. (2) 大型水管鑄鐵件，使用下列何種方法製造較適合？①普通濕砂模法②離心鑄造法③永久模鑄造法④精密鑄造模法。
42. (2) 澆口棒之形狀常使用①圓型等直徑②圓型上寬下窄③圓型上窄下寬④方型。
43. (4) 水玻璃配製成之模砂造模後須隨即通以①N₂ ②O₂ ③H₂ ④CO₂ 氣體使砂模凝結。
44. (2) 為防止鑄件發生熱裂現象，鑄砂需具備①流動性②崩散性③燒結性④可塑性。
45. (1) 砂心無法平衡安置時，可使用何物幫助固定？①砂心撐②壓重塊③木插梢④黏土團。
46. (2) 砂模搗固不實時，鑄件會發生①氣孔②落砂③縮孔④鑄缺。
47. (3) 製作轉括板砂模時有砂心的部份，一般都留在模型之①上方②上下模平均③下方④不一定。
48. (1) 下列何種混砂機混練能力最大？①連續式螺旋混練機②攪拌式混練機③分批式速練機④滾輪式混練機。
49. (2) 下列何者最適合於大量生產？①CO₂ 造模法②壓鑄法③水泥模法④地模法。
50. (3) 造模機使用之模砂，其所含水分應為多少？①7~8%②5~6%③3~4%④1~2%。
51. (4) 在鑄砂中加入少許木屑，主要是改善鑄砂之①耐用性②燒結點③透氣性④崩散性。
52. (3) 為防止鑄件變形，鑄砂應有適當之①透氣性②清箱性③強度④流動性。
53. (2) 鑄砂經反覆使用，其粒徑會①變大②變小③不變④不一定。
54. (1) 鑄鐵件冷卻速度愈快，材質①愈硬②愈軟③相同④不一定。
55. (2) 鑄鐵體積為 0.5 立方公尺則其重量約為多少？①3450kg②3625kg③3925kg④4450kg。
56. (1) 經過烘乾的砂模，如何處理最佳？①立即澆鑄②隔天澆鑄③三天後澆鑄④隔週澆鑄。
57. (3) CO₂ 造模時水玻璃係用於①護壁材料②配合劑③黏結劑④崩散劑。
58. (1) 為防止熱斷裂，鑄件之角隅可①倒角②砂模加硬③預先澆鑄④最後澆鑄。
59. (2) 鑄鐵件砂模常用之塗料為①黏土②石墨③水玻璃④糊精。
60. (1) 殼模法之透氣性比濕模法①好②差③一樣④不一定。
61. (1) 大型鑄鋼件用砂之粒度指數約為①45~60②120~130③150~180④200~240。
62. (4) 下列那種模型適合大量生產工作？①旋刮板模②骨架模③搖板模④中板模。
63. (2) 鑄砂受熱時，其體積①不變②略膨脹③略收縮④不一定。
64. (3) 若流量固定，而斷面積增加，則流速①增快②不變③減慢④不穩。
65. (3) 鑄鐵件消除內部應力時，加熱在 550°C~600°C 後徐冷是①回火②退火③熔解④淬火 處理。
66. (4) 光高溫度計是利用①調整光圈顏色與液面比色②測溫棒浸入液面內③與液面溫度感測④以上皆有 而測得溫度。
67. (1) 與拆箱清砂之容易與否有關的鑄砂性質是①崩散性②透氣性③熱強度④成型性。
68. (4) 用來量度砂模空隙的試驗方法為①濕態強度試驗②硬度試驗③水分試驗④透氣度試驗。
69. (3) 可以減少鑄模空隙的添加物①木屑②糊精③矽砂粉④殼皮。
70. (3) 砂模塗料的基本用途是避免①夾渣②膨脹結疤③金屬滲透④熱裂。
71. (1) 下列的缺陷，何者與鑄砂之熱膨脹無關？①針孔②鼠尾痕③膨脹結疤④上模剝。
72. (4) 砂心位置偏移，將導致鑄件①表面不潔②氣孔③結砂④壁厚不均。
73. (1) 殼模法使用的黏結劑是①樹脂②黏土③水玻璃④糊精。
74. (4) 鑄造用砂砂的主要成份是①三氧化二鋁②三氧化二鐵③二氧化鋁④二氧化矽。
75. (2) 球狀瀝青使用鑄模做為①增加硬度②崩散劑③黏結劑④增加流動性。
76. (3) 低週波爐與高週波爐之比較，低週波爐的優點，下列何者為誤？①設備費低②攪拌性強③不須起動塊④無變

頻器之裝置。

77. (1) 鑄鐵件採用濕模法之鑄造收縮性較乾模法為①略大②略小③相同④不一定。
78. (4) 鑄造工程技術可應用於航太工業何種零組件生產？①飛機外殼②飛機輪胎③導航軟體④渦輪葉片。
79. (1) 灰口鑄鐵的碳當量(CE.)值愈高硬度①愈低②愈高③不影響④不一定。
80. (1) 下列何種模型製作砂模時需要用中心導桿？①旋刮板模②搔刮板模③骨架模④整體模。
81. (1) 1 英尺等於①304.8mm②30.48mm③3048mm④3.048mm。
82. (4) 水玻璃砂之黏結劑是①黏土②糖蜜③矽酸鈣④矽酸鈉。
83. (1) 灰口鑄鐵的碳當量(CE.)值愈高抗拉強度①愈低②愈高③不影響④不一定。
84. (1) 員工在試用期間應在①到職當天②試用期滿後③一個月後④一年後申請加入勞工保險。
85. (3) 砂粒粒度以①細粒②中粒③粗粒④微粒較具耐熱性與透氣性。
86. (3) 鑄砂試驗片常溫之抗壓強度試驗及通氣度試驗，所採用的試片高度約為①半英寸②一英寸③二英寸④三英寸。
87. (1) 砂模中透氣性最好的是①殼模②濕模③乾模④二氧化碳模。
88. (4) 量產模具材料，下列何者使用壽命最長？①木模②合成樹脂③保麗龍④金屬模。
89. (2) 砂模澆鑄後，易於清砂之特性，稱為鑄砂的①成型性②崩散性③通氣性④耐熱性。
90. (1) 砂心砂添加焦炭粉或木屑的主要目的在於①增進砂心收縮並使清砂容易②增進砂心通氣，減少氣孔③增加砂心外緣鐵水的溫度，使其冷卻緩慢④減輕砂心重量。
91. (4) 鑄造用縮尺上通常刻有 20/1000 記號，其意義為每公尺①縮小 20 公分②放大 20 公分③縮小 20 公厘④放大 20 公厘。
92. (3) 無固定合模梢之砂箱，為求合模精確，於造模時，至少應在砂箱上做幾個記號？①1 個②2 個③3 個④4 個。
93. (3) 常發生於厚鑄件表面，由金屬和鑄砂結成之疤痕缺陷，稱為①沖砂②夾渣③結砂④表面粗糙。
94. (1) 燒傷的急救①如皮膚未破裂，可浸入冷水或冰敷以止痛②勿碰觸或切開水疱③嚴重的燒傷用乾淨布料將傷處蓋住④將傷者頭部墊高。
95. (3) 砂粒太粗時，鑄件易發生下列何種缺陷？①結砂②燒結③表面粗糙④氣孔。
96. (1) 骨架模之模型厚度與鑄件斷面厚度應①相同②大一倍③小一倍④大二倍。
97. (3) 砂心撐之用途是①做砂心骨用②懸吊砂心③撐托砂心④冷卻砂心。
98. (2) 何種砂的抗壓強度較佳？①天然砂②合成砂③河砂④分離砂。
99. (4) 砂心通氣孔之穿製應在①脫盒後②烘乾後③烘乾時④脫盒前。
100. (4) 製造木模選擇分模面主要應根據①材質②重量③產量④形狀來研判。
101. (3) CO₂ 砂模添加瀝青粉或木粉，主要為促進鑄模之①風化性②氧化性③崩散性④潮解性。
102. (1) 分型模的結合釘過於鬆動會造成①鑄件上、下部分偏移②無法拔模③模型崩落④易發生氣孔。
103. (4) 增進鑄砂濕態強度的添加劑主要是用①瀝青粉②焦炭粉③煤粉④糊精。
104. (2) 鑄件表面粗糙主要原因是由於①鐵水不潔②造模不實，鑄砂不良③砂心浮動④鑄模漲開。
105. (3) 用以量度砂模易於捶製程度之性質為①耐熱性②通氣性③流動性④黏結性。
106. (4) 冒口之位置設置於鑄件的那一部位上？①最薄處②最高處③最低處④最後凝固處。
107. (4) 頂鑄式進模口之優點為①撇渣良好②減少亂流③通氣良好④促進方向性凝固。
108. (4) 合成砂的混煉不可加入①黏土②水③煤粉④水玻璃。
109. (1) 模具發現尺寸變異如需修正，應由何人負責？①模具專業人員②造模者自己③不必在意何人④熔煉人員。
110. (1) 澆口系統中，金屬液進入模穴前的小通道，稱為①進模口②冒口③溢放口④壘口。
111. (1) 鑄件外觀檢驗最經濟迅速的方法①目視②聽測③鼻測④手摸。
112. (2) 切斷的砂輪片其砂粒硬度較之鑄件材質①軟②硬③相當④不一定。
113. (1) 勞基法規定各種職業勞工每月加班時數累計不得超過①46 小時②60 小時③72 小時④88 小時。
114. (1) 高週波爐體溶解鑄鐵之爐襯材料是①氧化矽②氧化鎂③氧化鐵④氧化鈣。

115. (1) 熔銅時常使用何種坩鍋？①石墨坩鍋②鑄鐵坩鍋③石英坩鍋④不銹鋼坩鍋。
116. (4) 射蠟機射製蠟型時不必注意①蠟溫度②射蠟壓力③開模時間④金屬液溫度。
117. (2) 陶瓷殼模脫蠟時澆口杯應①朝上②朝下③朝 45°④平放。
118. (4) 鋁合金熔解與下列何者無關？①需除氣②晶粒細化③調質處理④球化處理。
119. (2) 在正投影視圖中，選最能代表物件形狀的方向是①俯視圖②前視圖③背視圖④右側視圖。
120. (2) 根據第一角法，正投影中的上視圖應在前視圖的①上方②下方③左方④右方。
121. (3) 主要肉厚為 15~30 mm，FC300 高強度鑄鐵若以直徑 30 mm 毛胚試棒測試其抗拉強度應在①20②25③30④35 N/mm²以上。
122. (1) 在熔解過程中，具有氧化和精煉還原的熔煉爐是①電弧爐②高週波爐③中週波爐④低週波爐。
123. (4) 在小型週波爐熔解操作時，下列何者不是產生架橋的原因？①原料過度氧化②操作不當③過多的冷料突然下降④原料太少。
124. (1) 熔解起動時，須使用起動塊的熔解爐是①低週波爐②高週波爐③電弧爐④化鐵爐。
125. (3) 下列何種熔劑不適用於熔銅？①木炭粉②硼砂③煤粉④碎玻璃。
126. (2) 鑄鐵坩鍋可用於下列何種金屬的熔解①鐵②鋁③不銹鋼④銅。
127. (3) 澆鑄時間通常以①時②分③秒④微秒 表示。
128. (1) 金屬材料被選為結構用材料，最主要考慮該金屬的何種特性①強度②延展性③耐熱性④硬度。
129. (2) 某一物體重量和 4°C 時同體積水重之比稱為①比容②比重③比熱④體積比。
130. (3) 下列何者不是純金屬調配成為合金的主要原因？①降低成本②改良機械性質③提高熔點④增加鑄造性。
131. (2) 回收蠟欲改善其強度可以添加①矽油②樹脂粉③水玻璃④動物油。
132. (4) 下列何者不屬於鑄模？①陶瓷殼模②壓鑄模③砂模④蠟模。
133. (2) 標準透氣度是於空氣壓力為 10g/cm²，量測多少空氣通過鑄砂試片所須的時間？①1000cm²②2000cm²③3000cm²④4000cm²。
134. (3) 量產中空長管件以①低壓②高壓③離心④重力 鑄造。
135. (2) 瀝鑄法中，會影響鑄件厚度的主要因素是①金屬顏色②金屬凝固③金屬熔點④金屬強度。
136. (4) 壓鑄較適合低熔點金屬鑄件的原因是①模具考量②鑄件重量③鑄件大小④鑄件形狀。
137. (1) 濕模砂的砂溫控制勿超過①45°C ②55°C ③60°C ④70°C 時，以防止造模困難如粘模……現象。
138. (3) CO₂ 造模法之模砂，其黏結劑是添加①火山黏土②樹脂③矽酸鈉④矽膠液。
139. (2) 矽砂的選擇視 SiO₂ 之含有量越①低②高③淡④不受影響 則其耐火度越高。
140. (2) 將矽砂與熱硬性樹脂混合而成的樹脂裹貼砂稱為①濕砂②殼模砂③乾砂④呖喃砂。
141. (3) 熱室壓鑄法適用於①銅②鋁③鋅④鐵 合金的壓鑄。
142. (1) 大型鑄模或形狀複雜而又不能有充分的拔模斜度時，應選用①組合模②轉刮板模③部分模④嵌板模。
143. (1) 合金金屬液在離心力作用下易發生①偏析②氣孔③縮孔④流不到 的現象。
144. (1) 下列何者屬於自硬性鑄模？①呖喃模②CO₂砂模③殼模④濕砂模 造模法。
145. (4) 離心鑄造機不可用下列何種鑄模①金屬模②石墨模③砂模④木模。

01100 鑄造 丙級 工作項目 04：鑄件材料選用

1. (3) 陶瓷殼模所用的模型材料為蠟或①木材②石膏③水銀④不銹鋼。
2. (1) 碳化鐵為①白色質脆硬②黑色質脆硬③白色質柔軟④黑色質柔軟 之組織。
3. (3) 灰鑄鐵除了含鐵份外，以①矽②硫③碳④錳 之含量最高。
4. (4) 下列何種金屬抗氧化性最高？①鋁②銀③鐵④金。

5. (4) 下列何種元素促成波來鐵生成？①鎂②矽③碳④錳。
6. (2) 市面上木材買賣交易的單位通常採用①石②才③碼④甲 計算。
7. (4) 下面何種元素不可做為球化劑？①鎂②鉍③鈣④錳。
8. (3) 鑄鐵中的碳絕大部份以游離石墨存在者，斷面灰色稱為①白鑄鐵②延性鑄鐵③灰鑄鐵④球墨鑄鐵。
9. (4) 雪明碳體是①單金屬②混合物③固溶體④化合物。
10. (1) 鋁矽合金通常用①鈉②鈣③銅④鎂 處理法來增加其機械性質。

01100 鑄造 丙級 工作項目 05：熔解與澆鑄

1. (3) 普通鑄鐵的基地組織為①肥粒體+雪明碳體②波來體+雪明碳體③肥粒體+波來體④沃斯田體+雪明碳體。
2. (2) 1 噸化鐵爐，每次加料量為 100kg，使用 12kg 之焦炭，則焦炭比為多少？①12%②8.3%③1.2%④10%。
3. (4) 鹼性化鐵爐的最主要優點為①溫度控制更有效②生產成本低③操作容易④硫含量易於控制。
4. (4) 化鐵爐之公稱容量，以下列何者定義之？①每次出鐵量②每日出鐵量③每 8 小時之出鐵量④每小時出鐵量。
5. (2) 碳當量之代號為①GC②CE③CG④EC。
6. (3) FC250 代表①抗剪強度為 25N/mm²②含碳量為 2.5%③抗拉強度為 25N/mm²④含碳量為 25%之鑄鐵。
7. (4) 影響普通鑄鋼機械性質之重要元素是①碳、鉬、矽②矽、錳、鎳③錳、鉻、矽④矽、錳、碳。
8. (2) 在相同條件下，鑄鋼之含碳量愈高，其澆鑄溫度宜①愈高②愈低③相同④無法確定。
9. (4) 酸性爐渣主要的成份是①MgO②CaO③CaCO₃ ④SiO₂。
10. (3) 化鐵爐作業中，下列那一區域不屬於底碳層？①氧化帶②還原帶③預熱帶④熔解帶。
11. (2) 金屬在 1300℃ 熔解，若溫度升到 1400℃，則有 100℃ 的①預熱②過熱③梯度④潛熱 溫度。
12. (2) 鑄鐵接種劑之加入時間是①加料時②出鐵水時③加焦炭時④隨時加入。
13. (1) 化鐵爐操作中，熔劑應置於①焦炭之上②底焦層中③化鐵爐外圍④隨時丟入。
14. (4) 熔解銅合金時，常加入少量何種元素以助除氧？①錳②硫③鉛④磷。
15. (2) 操作化鐵爐時，若增加焦炭使用量，則①出鐵溫度下降，熔解速度增加②出鐵溫度上升，熔解速度降低③出鐵溫度下降，熔解速度不變④出鐵溫度不變，熔解速度增加。
16. (4) 優良的鑄焦希望含量愈高的成份是①揮發物②灰份③硫份④固定碳。
17. (4) 造模品質管理不需做何種檢測？①砂模硬度②水份③抗壓強度④抗拉強度。
18. (1) 螢石係下列那一種礦物？①氟化鈣②碳酸鈣③氯化鈣④氧化錳。
19. (2) 延性鑄鐵施行球化處理常用之球化劑是①鈉②鎂③鉍④鋁。
20. (1) 金屬原料污穢，熔化時吸收大量氣體可能形成①氣孔②沖砂③冷點④熱裂。
21. (4) 發熱劑是用於①下澆道②橫澆道③進模口④冒口 之處。
22. (3) 純銅熔解溫度 1250℃，其過熱溫度為多少？①57℃②103℃③167℃④203℃。
23. (2) 生產鑄鐵用設備費最低的熔解爐是①感應爐②化鐵爐③反射爐④電弧爐。
24. (4) 化鐵爐每小時熔鐵 500kg，則其每次加料量應為多少？①30kg②20kg③100kg④50kg。
25. (3) 大量生產形狀複雜的機械另件，最經濟的生產方法是①冷作②鍛造③鑄造④焊接。
26. (2) 鋼鐵組織中之肥粒體的結晶為①面心立方格子②體心立方格子③六方密格子④面心正方格子。
27. (1) 黃銅為下列何者之合金？①銅鋅②銅錫③銅鉛④銅鋁。
28. (4) 以化鐵爐熔鐵時，那種元素變化最少？①碳②矽③錳④磷。
29. (4) 最後一次的除渣應在①熔化中②打開出鐵口時③澆鑄後④澆鑄前。
30. (2) 化鐵爐爐壁在熔化後受侵蝕最嚴重的部位是①加料口下方②風口上方③出鐵口④爐底。
31. (4) 化鐵爐操作中吹入少量的氧氣①可增加 Mn 含量②可不必接種處理③可減少爐壁浸蝕④可加速出鐵並提升溫

度。

32. (1) 爐前作楔值試驗適用於下列何種材質？①鑄鐵②鑄鋼③鑄銅④鑄鋁。
33. (1) 灰口鑄鐵的碳當量(CE)值愈高波來體基地面積①愈小②愈大③不影響④不一定。
34. (3) 石灰石常用作①坩堝爐②感應爐③化鐵爐④重油爐 熔鐵之熔劑。
35. (1) 下列何種元素可以抑制鑄鐵之石墨化作用？①Cr②Si③Ni④C。
36. (1) 區分鑄鋼與鑄鐵所依據之成分是①C②Si③Mn④P。
37. (1) 鐵水澆鑄溫度過高可能產生①表面燒結②鑄缺③落砂④尺寸不正確。
38. (2) Fe-C 平衡圖中之共析點含碳量為①0.5%②0.8%③1.7%④1.0%。
39. (3) 鑄件澆鑄溫度過低會導致何種缺陷？①鑄砂燒結②脹膜③鑄缺④毛邊。
40. (2) 爲了去除硫分，煉鋼爐渣應製成何種性質？①酸性②鹼性③中性④不限制。
41. (1) 下列何者是能量的單位？①焦耳②公斤③立方米④牛頓。
42. (1) 鑄鐵中含何種形狀之石墨，其吸震能較優？①片狀②球狀③雪花狀④粒狀。
43. (1) 化鐵爐正常操作時爐渣呈①灰綠色②黑色③白色④黃色。
44. (2) 低週波電爐使用電石做爲造渣劑，應在熔解的①初期②末期③中期④隨時 加入爲宜。
45. (2) 化鐵爐熔解時，金屬中的矽和錳會①增加②減少③不變④不一定。
46. (2) 澆鑄溫度愈高，鑄件縮孔傾向①愈低②愈高③不影響④不一定。
47. (2) 當鼓風停止時，須將化鐵爐之觀察孔蓋①關上②打開③保持原狀④清拭乾淨。
48. (2) 何種鑄件之瑕疵最常以電焊焊補改善？①鑄鐵②鋼③銅④鋁 鑄件。
49. (1) 化鐵爐之地面上應①覆蓋一層厚砂②水泥地面③經常灑水以防火④不需注意。
50. (3) 化鐵爐熔解時，廢鋼配料比例增加，其材質趨向①石墨化②碳量增加③碳量減少④合金量增加。
51. (4) 爲了增加鑄鐵件之耐磨性，可在鑄鐵中加入何種元素？①硫②錳③矽④磷 以促進史帝田體組織。
52. (3) 二段式風口化鐵爐之第二段風口送入之口氣，主要是與爐內何者產生燃燒反應？①CO₂ ②N₂ ③CO④Si。
53. (3) 焦炭中成份最多的是①揮發物②硫分③固定炭④灰分。
54. (3) 水玻璃的黏度隨著溫度而改變，溫度愈低則黏度①愈低②不變③愈高④視情況而定。
55. (3) 純鐵的熔點是①1149°C ②1359°C ③1539°C ④1459°C。
56. (4) 依國家標準 S45C 碳鋼是指①抗拉強度 45kg/m² ②降伏強度 45kg/m² ③硬度 HRC45④含碳量 0.45%。
57. (2) 澆鑄溫度過高時鑄件易發生毛邊及①錯模②針孔③接紋④夾渣。
58. (1) 沖天式化鐵爐使用焦炭，其焦鐵比約爲①1：6②1：3③1：2④1：1.5。
59. (3) 熔解鑄鐵時，添加石灰石，主要作用是①提高鐵水溫度②提高鐵水流動性③造渣④除氣。
60. (1) 澆鑄時，捲入空氣之主要原因是①亂流②澆鑄太慢③澆鑄溫度太低④澆口太大。
61. (4) 化鐵爐常用的熔劑是①大理石②鎂石③矽石④石灰石。
62. (2) 白雲石是屬於①酸性②鹼性③中性④無性 的耐火材料。
63. (4) 選擇冷鐵材料不必考慮的因素是①熱傳導②與鑄件厚度關係③分離性④材料的色澤。
64. (1) 鑄件之材質不佳係屬於①熔解②造模③澆鑄④清砂 的問題。
65. (3) 共晶鑄鐵其 CE 值爲多少？①4.8%②4.5%③4.3%④4.0%。
66. (4) 一般石膏模常用於何種金屬之鑄造？①碳鋼鑄件②鐵鑄件③合金鋼鑄件④銅與鋁合金鑄件。
67. (3) 鑄鋼用濕模砂常用何種黏結劑？①高嶺耐火泥②糊精③火山黏土④矽砂粉。
68. (2) 回收砂再生處理時能去除砂粒表面之黏結劑，是由於下列何種作用？①熔解②磨擦③化學反應④離子交換。
69. (1) 金屬液由下模而上穩靜注入是屬①底注法②側澆法③上注法④雨淋法。
70. (1) 焦炭除固定碳份外，其餘成份最多的是①灰份②硫份③揮發物④黏土份。
71. (1) 鑄鐵用生鐵的類別主要以含①C 與 Si②Mn③P④S 量來分。
72. (4) 普通車床座之材質適合選用①FC100②FC150③FC200④FC250。

73. (3) 化鐵爐排出灰白色的爐渣是①中性渣②氧化渣③鹼性渣④玻璃渣。
74. (1) 鑄鐵內含片狀石墨者為①灰口鑄鐵②白口鑄鐵③可鍛鑄鐵④冷硬鑄鐵。
75. (2) 點火引氣之時機是在①澆鑄開始前②澆鑄時③澆鑄完成後④合模後。
76. (3) 化鐵爐中石灰石之使用應置於①底碳下部②底碳中層③生鐵與碳之間④最後加入。
77. (3) 化鐵爐加料時，鐵料每批的加入量通常為化鐵爐每小時溶解量的①1/3②1/6③1/10④1/15。
78. (4) 優良鑄焦所含之灰份應①20%左右②30%左右③愈多愈好④愈少愈好。
79. (4) 化鐵爐排出的爐渣呈黑色，表示①溶解狀況正常②焦炭過多③石灰石過多④送風量過多。
80. (2) 球墨鑄鐵鐵水正確製造程序是①先球化、後脫硫、再接再種②脫硫及球化後再接再種③先接種再球化、脫硫④先接種再脫硫及球化。
81. (3) 鑄鋼件欲得到較高的硬度與韌性採用①退火②回火③淬火再回火④正常化。
82. (4) 自動化造模之砂箱材料常用何種材料製成？①木板②紙板③保麗龍④鋁合金。
83. (2) 鋁合金冒口補充距離較鑄鋼之冒口補充距離①長②短③相同④不一定。
84. (2) 何種鑄件使用暗冒口最有效？①鑄鐵②鑄鋼③鑄鋁④鑄鋅。
85. (1) 鋁合金溶解時，為使結晶細化，通常加入何種材料？①鈉②氮氣③矽粉④氫氣。
86. (3) 呋喃樹脂砂，所用的催化劑是①N 粉②K 粉③磷酸④氟酸。
87. (3) 外側為堅硬的白口組織，內部為柔軟的灰口組織，此鑄件為①白口鑄鐵②可鍛鑄鐵③冷硬鑄鐵④強韌鑄鐵。
88. (2) 同一鑄件中，下列何者凝固速率較快？①內凹角②外凸角③肉厚處④不一定。
89. (2) 塗模劑的主要功用是①使鑄件表面粗糙②防止模砂被金屬液燒結與滲透③有補充金屬液作用④隔離熔渣。
90. (1) 以樹脂砂來吹製砂心①加熱②常溫③通 CO₂ 氣體④通氧氣 才能使砂心硬化。
91. (4) 前爐之功用是①使鐵液成份均勻②儲積鐵水③對鐵液作中間處理④熔煉鐵水。
92. (3) 下列何者不適用於做促進方向性凝固的工具？①冷鐵②冒口③通氣棒④澆口系統。
93. (1) 手工砂箱造模最佳合模方式，可以①合模栓②作記號③經驗④目視 改善。
94. (2) 化鐵爐爐渣呈淡綠色表示①氧化情況嚴重②操作正常③石灰石太多④石灰石太少。
95. (4) 鑄鐵熔化發生氧化現象是①焦炭太多②風口太多③送風不足④原料太靠近風口溶解所致。
96. (1) 一般化鐵爐操作時，鐵水中硫含量會①增加②減少③不變④不一定。
97. (4) 化鐵爐最常用之燃料為①瓦斯②電③柴油④焦炭。
98. (3) 增進鑄鐵流動性最有效的元素是①鉻②錳③磷④硫。
99. (3) 下列何種耐火材料最適合使用於高週波爐溶解鑄鋼？①SiO₂ ②MnO₂ ③MgO④Fe₂O₃。
100. (1) 鑄鐵溶解作業中，接種的目的是①改善鑄鐵強度②製造展性鑄鐵③製造白口鑄鐵④提高鐵水流動性。
101. (4) 消失模型之材料可採用①壓克力②橡膠③木材④聚苯乙烯。
102. (1) 為增加模砂之流動性及防止金屬氧化可於模砂中加入①炭粉②亞麻仁油③鋁粉④糊精。
103. (3) 將金屬液澆鑄於鑄模內，趁中心部份尚未凝固即行傾出熔液的鑄造法稱為①壓鑄法②脫蠟鑄造法③瀝鑄法④加壓法。
104. (2) 脫蠟鑄造的第一層陶漿是矽膠液與何種耐火材料的混合？①石膏②鋁粉③水蠟④石墨。
105. (4) 下列何者不是水平式離心鑄造法之優點①不需要冒口②鑄件組織細密③不需要澆口④鑄件表面粗糙。
106. (1) 下列何種材料適合壓鑄？①鋁合金②鑄鐵③鑄鋼④不銹鋼。
107. (2) 連續鑄造法的冷卻方式大都採用①空氣式②水冷式③抽冷式④爐冷式。
108. (4) 下列何種鑄模材料的複用性最多？①石膏模②包模③殼模④濕砂模。
109. (4) 下列何者不是精密鑄造法中之脫蠟作業方式？①高壓蒸氣②以水煮蠟③微波脫蠟④使用高壓空氣。
110. (3) 水份試驗如秤砂 50 克經烘乾後砂重為 45 克，則可知砂的含水量是①6%②8%③10%④12%。
111. (1) 洛氏硬度試驗儀以金鋼錐試驗其所得之硬度值之符號是①HRC②HRB③HRV④HRD。
112. (3) 通常蠟模型由模具中取出的方法是①起模針②螺絲起子③吹入壓縮空氣④鐵槌敲打。

113. (4) 為利於沾漿，蠟樹表面之洗清，不可用何種材料來處理？① 甲乙酮② 丙酮③ 酒精④ 矽油。
114. (1) 為了避免陶瓷殼模乾燥中造成龜裂其最適宜的相對濕度是 40% – 50%，而溫度約在① 24°C② 34°C③ 45°C④ 65°C 左右。
115. (3) 根據統計一根圓柱木材最多只能得到多少的正理紋板材？① 1/2② 2/3③ 1/3④ 2/5。
116. (1) 下列那一種與高爐無關？① 每天需停爐及修爐一次② 原料為鐵礦砂③ 產品為銑鐵④ 燃料為焦炭。
117. (2) 建教合作班學生在工廠工作期間與工廠成立僱傭關係，應視為① 學生② 員工③ 學徒④ 資方 參加勞工保險。
118. (1) 低壓鑄造法的鋁液，澆鑄方向是① 由下往上② 由上往下③ 由左向右④ 由右向左。
119. (3) 鑄件的拉伸試驗是屬於① 缺陷檢查② 成份分析③ 機械性質檢驗④ 金相組織檢查。
120. (4) 公制 1/50 mm 的游標卡尺，可量的最小尺寸是多少公厘？① 0.001② 0.01③ 0.002④ 0.02。
121. (4) 增加金屬材料之含碳量可以添加① 矽鐵② 錳鐵③ 鉻鐵④ 增碳劑。
122. (3) 熔解鋁合金所形成之浮渣是由① 氫氣② 氛氣③ 氧氣④ 氮氣 所造成。
123. (3) 濕砂模澆鑄鋁合金之溫度通常在① 520°C② 620°C③ 720°C④ 820°C。
124. (2) 鉛的熔點是① 232°C② 327°C③ 409°C④ 660°C。
125. (3) 燒結後之陶瓷殼模澆鑄時，不可能發生① 殼模破裂② 鑄缺③ 鑄模沸騰④ 縮孔。
126. (2) 鐵水之碳當量：CE. = ① $1/3\text{Si}\% + 1/3\text{C}\%$ ② $\text{C}\% + 1/3\text{Si}\%$ ③ $\text{C}\% + 1/2\text{Si}\%$ ④ $\text{C}\% + 1/4\text{Si}\%$ 。
127. (2) 澆鑄溫度過低，鑄件除了發生流水紋外氣體亦無法自由排出而夾含於鐵水中使鑄件形成① 漲模② 氣孔③ 砂孔④ 縮孔 的主因。
128. (2) 消除過冷，同時減小了楔值，其使用接種劑通常含有① 氟② 矽③ 鈉④ 鋅。
129. (4) 鑄鐵冷卻到液相線以下還不會凝固的現象稱為① 過熱② 激冷③ 不冷卻④ 過冷。
130. (1) 所謂一號坩堝係指每爐次能熔解一公斤（2.204 磅）的① 黃銅② 鋅合金③ 鑄鐵④ 鋁合金材料。
131. (4) 最容易作成份控制的熔解爐是① 化鐵爐② 平爐③ 電弧爐④ 感應電爐。
132. (2) 下列何種金屬的熔點最高？① 鑄鐵② 鑄鋼③ 銅合金④ 鋁合金。
133. (1) 白鑄鐵質硬且脆是因其組織大都是由① 雪明碳體② 麻田散體③ 吐粒散體④ 史帝田體 組成。
134. (2) 純鐵 α 鐵狀態時其結晶結構為① 面心立方② 體心立方③ 六方晶系④ 斜方晶系 格子。
135. (4) 有關爐前試驗，下列何者為誤？① C.E 值測定② 冷激楔片試驗③ 測溫④ 金相檢查。

01100 鑄造 丙級 工作項目 06：鑄後處理

1. (4) 清理鑄件無法除去鑄件上之① 澆冒口② 毛邊③ 黏附砂粒④ 縮孔。
2. (3) 鑄件常在① 加工② 檢驗③ 去除澆冒口④ 去除突出物 後清砂。
3. (2) 在不同厚度之鑄鐵件內，何處硬度最高？① 厚處② 薄處③ 厚薄相接處④ 均相同。
4. (4) 碳鋼鑄件澆冒口不宜使用下列何者切除？① 切斷砂輪② 電鋸③ 氧乙炔④ 敲除。
5. (3) 鑄鐵的切削性，可由① X 光② 超音波③ 硬度④ 壓力 試驗看出。
6. (1) 鑄件胚面檢查最簡易之方法是① 目視② 顯微鏡測視③ X 光透視④ 螢光測視。
7. (3) 鑄鐵件作消除應力退火宜在何項溫度為之？① 300°C 以下② 300~450°C③ 500~650°C④ 700°C 以上。
8. (2) 普通鑄鐵在高溫下反覆加熱時，體積會逐漸地① 減小② 增大③ 不變④ 不一定。
9. (4) 起重機在吊運盛滿金屬液的澆斗時，應① 高空中快速行走② 高空中慢速行走③ 靠近地面快速行走④ 靠近地面慢速行走。
10. (3) 測定表面硬化鋼的表層硬度時，必須使用① HB② HR③ HV④ HS。
11. (4) 鋁鑄件澆冒口切除，下列何者不適宜？① 砂輪片磨切② 帶鋸切割③ 盤鋸切削④ 吹氧切割。
12. (1) 下列何種鋼珠適於噴洗表面較細緻的鑄件？① 0.8mm② 1.0mm③ 1.2mm④ 1.4mm。

13. (3) 砂輪的空轉檢驗應在何時做？①每週一次②每月一次③機器起動後即時做④使用完畢後做。
14. (2) 下列何者適於作清砂處理作業？①篩砂機②平台式噴砂機③混砂機④搖震機。
15. (1) 澆冒口增壓或減壓之計算，係以澆口、橫澆道、進模口之①最小斷面積②最大斷面積③任意決定④平均斷面積之比值計算。
16. (3) 鑄銅件澆冒口之去除最經濟便捷的處理作業是①瓦斯切斷②大鎚擊斷③砂輪機切斷④電銲弧切斷。
17. (1) 下列何者用來檢驗鑄件內部情形？①X光②硬度計③磁粉探傷法④染色探傷法。
18. (2) 為防止鑄件銳角損傷時，應使用何種噴洗機噴洗？①滾筒式②平台式③六角式④環帶式。
19. (2) 小鑄件修磨毛邊最常使用①噴洗機②砂輪機③鋼絲刷④噴沖設備。
20. (1) 鑄鐵件焊接前，須於局部以高溫預熱，其目的是防止①龜裂②氧化③石墨粗粒化④油污污染。
21. (2) 氧氣吹管切割可以有效而容易地用來切割①銅合金鑄件②鋼鑄件③鋁鑄件④灰口鑄件。
22. (1) 在使用帶鋸切鑄件時，冷卻劑和潤滑劑應該加在①鋸條和鑄件接觸點上②切割前的鑄件上③切割鑄件前的鋸條上④切割後的鑄件上。
23. (3) 下列何種工具最適宜去除鋁鑄件之澆冒口？①大鎚②火焰切割③帶鋸④砂輪。
24. (4) 測定鑄砂水分含量時，砂之烘乾溫度以何者最恰當？①300~310°C②250~260°C③80~100°C④105~110°C。
25. (4) 鑄鐵常運用於工作母機本體，下列何者非其特性①制振能②耐磨性③鑄造性④焊接性。
26. (2) 高錳鋼經淬火熱處理後之硬度較熱處理前①硬②軟③相同④不一定。
27. (1) 小型鑄鐵件表面清砂工作最常用者為①珠擊法②噴砂法③鋼刷法④氣動錘法。
28. (3) 鑄鐵缺陷電銲補，可選用①鋁②銅③鎳④鉻 為銲材。
29. (4) 下列四種鑄件之表面，何者最粗糙？①35S②50S③75S④100S。
30. (3) 鑄件為增加硬度應施行何種熱處理？①退火②回火③淬火④標準化。
31. (4) 下列何者不可做澆鑄用濾網？①陶瓷②不銹鋼網③玻璃纖維④塑膠纖維網。
32. (2) 灰口鑄鐵溶液，添加接種劑之目的為何？①促進過冷②消除過冷③抑制石墨析出④延長鐵水凝固時間。
33. (2) 鑄鋼的退火溫度比回火溫度①低②高③一樣④不一定。
34. (3) 通常自硬性鑄砂回收需要①加熱後回收②烘乾後水洗③篩分後回收④再生後加熱處理。
35. (1) 下列何者之吸震能最佳？①普通灰口鑄鐵②白口鑄鐵③球墨鑄鐵④普通鑄鋼。
36. (2) 鑄件檢驗以著色劑探傷試驗是一種①破壞性②非破壞性③放射性④水壓性 之試驗方法。
37. (2) 不銹鋼鑄件銲補是採用①普通鋼銲條②同材質不銹鋼銲條③銅銲條④一般鐵銲條。
38. (1) 鑄件規格要求須依①客戶指定②中國國家標準③JIS 日本標準④DIN 德國標準。
39. (3) 球狀石墨鑄鐵 FCD400，400 是表示①硬度②伸長率③抗拉強度④降伏點。
40. (1) 下列何種鑄件，熱處理須費時很長？①可鍛鑄鐵②高錳鋼③不銹鋼④強韌鑄鐵。
41. (3) 濕模砂所採用的黏結劑主要是①麵粉②水玻璃③火山黏土④煤粉。
42. (1) 一般鑄造用工業酒精是①甲醇②乙醇③丙醇④丁醇。
43. (2) 砂心之砂心頭直徑應較外模砂心座直徑①略大②略小③相同④不一定。
44. (4) 殼模鑄砂造模加熱溫度應在①100°C②150°C③200°C④300°C左右。
45. (3) 鑄砂中添加煤粉的目的是①增進鑄砂抗壓力②增進鑄砂通氣度③增進鑄砂崩散性④增碳作用。
46. (4) 通常濕砂模生產方法，鑄模表面①塗水性塗模劑②塗酒精性塗模劑③烘乾後再塗酒精性或水性塗模劑④原則上不塗模。
47. (4) 陶瓷殼模放置室應控制①保持通風②30~40°C③40~50°C④恆溫恆濕環境。
48. (2) 在脫蠟鑄造法，鑄件之表面與光滑度取決於①殼模之淋砂粒度②蠟模表面之光滑度③脫蠟溫度④澆鑄速度。
49. (2) 灰口鑄鐵一般的退火溫度為①200-300°C②550-600°C③300-400°C④700-800°C。
50. (4) 下列何者適用於鑄鋼鑄造製程？①離心鑄造②精密鑄造③砂模鑄造④壓鑄。
51. (2) 蒸汽脫蠟，其蒸汽溫度何者適當？①50~150°C②150~250°C③250~350°C④視澆鑄金屬而定。

52. (2) 下列何者不是鑄件造成落砂缺陷原因？①拔模斜度②澆鑄溫度③砂模硬度④砂模強度。
53. (1) ①FCD400②FCD450③FCD500④FCD600 球墨鑄鐵，延伸率最高。
54. (2) 濕砂模內裝設冷鐵時，爲了防止冷鐵表面濕氣的附著，故得先塗一層薄薄的①石墨粉②油③離型粉④矽膠液。
55. (4) 砂心或鑄模的塗料，不可用石墨粉加①水②稀粘土水③酒精④矽油 一起攪拌而成。
56. (1) 具有調節澆鑄壓力及控制澆鑄速度的功能是指①澆池②豎澆道③豎澆道底④橫澆道。
57. (4) 銼砂的特質是①比重輕②價格便宜③熔點高④蘊藏豐富。
58. (1) 蛇形管、直管、三通管的鑄模，可用①直刮板模②骨架模③組合模④旋刮板模 製作。
59. (4) 下列何者不是組蠟樹時須考慮的因素？①流路系統設計②整棵蠟樹的承受強度③後處理的鋸切方式④脫蠟時間。
60. (4) 包模鑄造所採用的消失模型材料不包括①蠟②水銀③P.E ④木材。
61. (2) 以金鋼砂噴洗鑄件的機械是①滾筒式噴洗機②噴砂機③吊車式噴洗機④平台式噴洗機。
62. (4) 帶式鋸床適合鋸切①鑄鋼②合金鋼③白口鑄鐵④銅合金。
63. (2) 熱處理中下列何者屬硬化處理？①回火②淬火③退火④正常化。
64. (1) 對 X 光有遮斷能力，可用以防輻射的金屬是①鉛②鋁③銅④鋅。
65. (1) 鑄件凝固時或鑄件後處理過程中，由於鑄件①內部應力②內部張力③內部壓力④不受應力影響 而發生裂紋。
66. (2) 灰口鑄鐵中，石墨以何種型態析出？①粒狀②片狀③球狀④縮狀的石墨。
67. (1) 能夠使鑄件材質軟化易於加工的熱處理方式是①退火②淬火③回火④正常化。
68. (3) 平台式噴洗機所使用的噴洗材料是①金鋼砂②玻璃砂③鋼珠④氧化鋁。
69. (3) 檢驗大型鑄件之硬度適用①洛氏②勃氏③蕭氏④維克氏 硬度試驗法。
70. (3) 球墨鑄鐵經加熱淬火後可得到①雪明碳體②粒狀波來體③麻田散體④吐粒散體。

01100 鑄造 丙級 工作項目 07：工廠管理

1. (3) 品管圈活動的圈名來源是由①公司②工會③組員共同④領班 決定。
2. (3) 滿足客戶要求，做好品質保證的工作是①總經理②幹部③全體員工④品管人員 的責任。
3. (1) 鑄件品質是①製造出來的②檢查出來的③裝出來的④自然達成的。
4. (4) 下列何者不是造成機械故障之背景因素？①檢查不是我們的事②設備本來就會故障③故障了再修理較好④定期檢查。
5. (1) 生產流程及時程表之規定，發出製造命令者稱爲①派工②跟催③檢查④品管。
6. (2) 溫度 1000°F 等於①555.5°C ②537.8°C ③523.5°C ④500.5°C 。
7. (3) 體積 1mm³等於①10⁻³②10⁻⁶③10⁻⁹④10⁻¹²m³ 。
8. (2) 氣壓系統的優點是①比油壓成本高②可做高速運動③可做慢速精密控制④壓力不受限制。
9. (1) 液壓傳動原理是應用①巴斯卡原理②牛頓定理③波義耳定理④虎克定理。
10. (3) 品質圈活動通常是以何種方式進行？①試驗②圖表③會商④調查。

01100 鑄造 丙級 工作項目 08：設備維護

1. (4) 高週波爐熔解鑄鋼之築爐材料是①氧化矽②氧化鋯③氧化鉛④氧化鎂。
2. (4) 三用電錶使用後開關應置於 off 處或於①110ACV②10Ω ③500DVC④250ACV 處。
3. (1) 在潮濕工作場所使用 110V 移動式電動設備①要②不要③隨意④視主管要求 接地，以防止漏電危險。

4. (4) 機械設備維護是①幹部②原廠商③保全人員④使用者的 責任。
5. (2) 氣油壓系統中，用來設定系統所需的壓力元件為①氣油壓缸②洩放閥③減壓閥④減速閥。

01100 鑄造 丙級 工作項目 09：環保與工業安全

1. (4) 鑿削毛邊時，兩眼必須注視何處？①鐵鎚的起落②鑿子尾端菇罩位置③握持鑿子之手④鑿子前端刀口位置。
2. (3) 鑄砂透氣試驗，試樣之高度為①40mm②45mm③50mm④55mm。
3. (2) 樹脂砂層因加熱而形成一層堅硬的模殼，所以稱它為①砂模②殼模③CO₂ 模④呋喃模。
4. (4) 下列何者不是鑄件非破壞檢驗？①X—光②超音波③螢光探傷④抗拉試驗。
5. (4) 起重用鋼索的安全係數應不得少於①2 倍②3 倍③4 倍④5 倍。
6. (1) 吊鏈或吊索應①每日②每週③每月④每年 檢查。
7. (3) 雙氧水是屬於①消炎藥品②止痛藥品③消毒藥品④止血藥品。
8. (4) 下列何者不是鑄件後處理工作應注意的事項①尺寸品質②回收材料分類③工作安全④流路系統設計。
9. (3) 在調製酸液時應①同時混合②將水加入酸中③將酸加入水中④任意調配。
10. (1) 為提高鋸條使用效率與壽命，鋸切軟質鑄件時速度應採用①快速②中等③慢速④任意。
11. (1) 當人體觸電時，為迅速將人移離電源起見可使用①木棒②鐵棒③直接用手拉④鋼索。
12. (3) 發現有人觸電，馬上採取之措施為①奔告主管人員②趕快將他拉開③馬上關掉電源④趕快做標示警告他人勿近。
13. (4) 欲使照明良好，牆壁應使用①黑色②深色③墨綠色④淺顏色 為佳。
14. (3) 砂輪機前的擋板應經常注意調整，其間隙為①6m/m②4m/m③3m/m 以下④5m/m。
15. (3) 鑄件研磨區內粉塵多，為防範粉塵傷害，故員工應配戴①墨鏡②耳塞③防塵口罩④手套。
16. (4) 氧氣瓶在使用或搬運中應①側放②懸放③橫放④直立。
17. (2) 換裝新砂輪時，下列何項檢查最為重要？①砂輪粗細②砂輪有無瑕疵及裂紋③電源開關正常與否④四週有無易燃物。
18. (2) 汽油、柴油等油類燃燒時應採用①消防栓②泡沫滅火器③破布④水霧 滅火。
19. (1) 一般泡沫滅火器藥劑有效期限為①一年②二年③三年④四年。
20. (1) 消防器中需要將瓶裝倒立才能使用者為①泡沫滅火器②乾粉滅火器③CO₂ 滅火器④消防栓。
21. (3) 離心鑄造法是應用①巴斯咯②柏努利③牛頓④安培 定律。
22. (1) 有鵝頸澆道設備的壓鑄機是①熱室式②冷室式③離心式④半離心式。
23. (1) 呋喃樹脂砂常用的硬化觸媒是①磷酸②硝酸③苦味酸④硼酸 溶液。
24. (3) DISA 造模設備是①橫式無砂箱②橫式有砂箱③立式無砂箱④立式有砂箱自動造模設備。
25. (3) 砂模製作時以水平儀量測水平，並於模壁上緣開設溢流口的鑄模是①地鑄模②直刮板模③敞開模④旋刮板模。
26. (1) 砂心上浮與下列何者有關？①鑄砂熔點太高②砂心斷裂③砂心太硬④澆鑄速度太慢。
27. (4) 下列何者不是鑄件缺陷發生的原因？①設計的不當②鑄砂的影響③熔化操作不正常④廠房佈置 所致。
28. (1) 經機械加工完成後，才發現缺陷時，又難修補，為達氣密的效果，要使用①含浸法②軟鉲法③硬鉲法④電焊法來處理工件。
29. (2) 大型又不易搬動的鑄件，要採用①立式②手提式③擺動式④桌上型 的砂輪機來修整外形。
30. (3) 下列何者不可做為陶瓷殼模去殼方法？①高壓水槍噴洗②陶殼震碎機震碎③滾筒機滾落④氫氧化鈉浸泡。
31. (4) 鑄造廠中易發生灼傷事故之場所為①木型場所②砂模場所③後處理場所④熔解場所。
32. (2) 作業場所中空氣含氧量低於①10%②18%③25%④30% 不適合人體繼續工作。
33. (4) 高溫作業環境中，人體必須注意補充①鹽份②水份③糖份④鹽份和水份。

34. (4) 乾粉滅火器的有效年限為①半年②一年③二年④三年。
35. (3) 保險絲的最大電流容量約等於導線安全電流的①0.8②1.0③1.5~2.0④4.5~5.0 倍。
36. (1) 熱燒傷的急救以下列何者為佳？①如皮膚未破裂，可浸入冷水或冰敷以止痛②切開水泡③嚴重燒傷用乾淨的布料將傷處蓋住④將傷者頭部墊高。
37. (4) ①預防重於補救②人人有責③遵照環保規章④機械故障才維修 是工業安全的正確觀念。
38. (4) 對於機具安全維護不可以①定期保養②人人有責分級保養③照規定操作④運轉中進行維修。
39. (4) 陶瓷殼模澆鑄時由於預熱溫度高，不可使用①耐熱手套②專用夾具③特殊台車④棉紗手套。
40. (1) 研磨鑄件除了帶耳塞、口罩外還需佩帶①安全眼鏡②防火衣③防毒面具④手套。
41. (1) 塵肺症係由於吸入①礦物性②植物性③動物性④以上皆是粉塵沉積於肺部引起的疾病。
42. (2) 整理、整頓是安全管理的①毫無相關②第一步③次要關係④最後一步。
43. (2) 依勞工安全衛生法規定，在高溫作業（如熔解）勞工每天工作時間不得超過①4②6③8④10 小時。
44. (2) 依據我國勞工安全衛生法規定，凡僱用勞工在多少人以上須設置安全衛生委員會？①50②100③200④300 人。

01100 鑄造 丙級 工作項目 10：企業倫理

1. (3) 政府機構物品採購量很大時，常以①詢價②比價③招標④直接訂購 方式採購。
2. (3) 計件工資之勞工所得基本工資，是以每日多少小時之生產額或工作量換算？①六②七③八④九 小時。
3. (4) 勞工發生職業災害時，雇主不必負擔那些責任？①工資補償②醫療補償③傷亡補償④員工所得稅。
4. (1) 工作倫理中，使群體的力量能夠調和一致，要確定這些力量的行使合乎時宜，並且質量上都完全正確，這是①協調工作②領導工作③控制工作④分工工作。
5. (4) 勞工遭遇職業傷害或罹患職業病而死亡時，其遺屬受領死亡補償之第一順位為①兄弟姐妹②父母③祖父母④配偶及子女。