

1. (3) 注漿用石膏模的石膏與水的比率約為①石膏 100：水 40②石膏 100：水 50③石膏 100：水 70④石膏 100：水 100。
2. (4) 正常攪拌 3 分鐘的石膏漿凝結開始時間約為：①30 分鐘②25 分鐘③20 分鐘④12 分鐘。
3. (1) 石膏石經煅燒而成為熟石膏，其中變化為：①化學變化②物理變化③礦物變化④原子分裂變化。
4. (1) 用正常石膏漿的凝結開始後最高的發熱溫度是①38~41℃②35~37℃③30~34℃④30℃以下。
5. (3) 正常石膏漿凝結期間是：①稍有收縮現象②不會收縮、也不會膨脹③稍有膨脹現象④最少有 2%的膨脹。
6. (2) 製石膏模用的石膏粉俗稱：①生石膏②熟石膏③滑石膏④雪花石膏。
7. (3) 用真空攪拌機作石膏漿主要功能是因：①省下人工費用②節省原料③抽除氣泡④省下勞力。
8. (1) 所謂熟石膏所含結晶水分是①6%左右②10%左右③14%左右④18%左右。(原子量：Ca=40，S=32，O=16，H=1)
9. (3) 天然產石膏石含結晶水量是①10%左右②15%左右③21%左右④25%左右。(原子量：Ca=40，S=32，O=16，H=1)
10. (1) 測定石膏粉的混合水量(%)計算法是：①100g(水重)/試樣重量(g)×100②100g(水重)/試樣重量(g)③試樣重量(g)/100g(水重)④試樣重量(g)/100g(水重)×100。
11. (2) 石膏模工作房中所用之計量器具必須：①時常換新②定期校正③經常曝曬④僅換新砝碼。
12. (1) 石膏粉應①撒在水內②傾倒至水內③分批傾倒至水內④各次少量傾倒至水內。
13. (2) 混合水量與製成石膏模壽命：①無關係②甚有關係③關係不大④水量多少都可。
14. (2) 熟石膏的品種等級與製成的工作模性質①無關係②有影響③影響不大④各種品種等級都可用。
15. (2) 熟石膏的化學組成對於製成工作模壽命：①無關係②有影響③影響不大④各種化學組成都可用。
16. (2) 石膏粉加入水後，應：①根據觀察②計算浸漬時間③根據臆測④等混合物起化學變化後，再予攪拌。
17. (2) 調配石膏漿時，攪拌時間之長短①不重要②很重要③影響石膏漿混水量④不影響調漿之工作。
18. (2) 石膏粉與水的比例不同，所製成之工作模之吸水率：①相同②不同③不能比較④與模型品質無關。
19. (2) 石膏漿加速凝固時，會使①工作時間較省②易於變形或龜裂③增進模面光滑④模型易於風化。
20. (2) 石膏漿攪拌時間愈長，凝結：①愈慢②愈快③強度低④吸水性良好。
21. (1) 要使石膏漿慢慢凝結時：①使用石灰水即可②使用硫酸即可③使用水玻璃（矽酸鈉）即可④使用鹽酸即可。
22. (4) 調製石膏漿的攪拌葉材質最好是①紙②石質③木質④不銹鋼。
23. (1) 製模用石膏粉之品質主要條件為①純度②黏性③可塑性④耐火性。
24. (4) 陶瓷廠大量生產時，調製石膏漿須採用①球磨機②分批用手拌③離心攪拌機④真空攪拌機。
25. (4) 石膏漿的作法是：①石膏粉放入容器再加水然後攪拌②石膏粉與水同時倒入容器後攪拌③容器裝水再將石膏粉撒下後馬上攪拌④容器裝水，再將石膏粉撒下後，經過 2~4 分鐘後攪拌。
26. (2) 一般石膏漿用水的溫度是①10℃左右②20℃左右③30℃左右④40℃左右。
27. (4) 工作模損壞後的廢石膏最好①磨細再用②磨細後摻用③重行煅燒後再用④不能再用製模。
28. (3) 石膏粉的最大溶解量是在下列何種溫度之間①5~10℃②11~15℃③20~35℃④40~45℃。
29. (4) 調製石膏漿時須等石膏粉在水中浸漬完成方可開始攪拌，否則①不凝結②凝結太慢③凝結強度增加④製成石膏模產生針孔。
30. (3) 調製石膏漿時石膏浸漬太久會①不凝結②凝結太慢③加速固化時間而使石膏漿太早變硬④凝結強度不好。
31. (3) 已製成石膏模的石膏化學式是①CaCO₃②CaSO₄· $\frac{1}{2}$ H₂O③CaSO₄·2H₂O④Ca(OH)₂。
32. (4) 石膏粉之好壞決定於①白度②耐火度③比重④凝結效果。
33. (3) 陶瓷工業石膏模用的熟石膏的凝結開始至完成時間為①10~20 分鐘間②31~50 分鐘間③21~30 分鐘間④51~60 分鐘間。
34. (3) 石膏漿的稠度決定於①石膏品質之好壞②攪拌時間的長短③石膏粉與水之比例④浸漬時間之長短。

35. (4) 調製石膏漿時所用之水通常超過化學式之需要量甚多，其目的是①加速凝結②節省石膏③增加製模強度④得到石膏漿適當的流動性。
36. (2) 各種製坯方法所用的石膏模，其吸水率①相同②各不相同③不重要④差不多。
37. (1) 每 100 公斤熟石膏生成二水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)需要水①18.6 公斤②22 公斤③25 公斤④30 公斤。(原子量：Ca=40，S=32，O=16，H=1)
38. (2) 調製石膏漿時為求縮短固化時間最好的方法是①增加浸漬時間②增加攪拌時間③增加石膏量④增加水量。
39. (3) 熟石膏的結晶構造有①3 種②4 種③2 種④6 種。
40. (1) 調製石膏漿所用水量可在標準混水量值：①±5%範圍內②±10%範圍內③±15%範圍內④±20%範圍內。
41. (2) 水溫及室溫低時，石膏漿凝結時間①較快②較慢③無影響④無顯著變動。
42. (2) 工作模內部表面上有凹凸現象，由於石膏漿：①混合均勻②太稀③攪拌時間不當④攪拌時有氣泡。
43. (2) 石膏漿的容器，用後須：①用肥皂水泡浸②立即清洗③待餘漿乾後刮洗④繼續使用調漿。
44. (1) 攪拌石膏漿的攪棒，其材料最好是①木質②鐵質③銅質④石質。
45. (2) 一般石膏漿凝結較慢時：①不能用②強度減弱③黏性減少④黏性消失。
46. (1) 何種模型所用之石膏漿最稀？①注漿模②輾轆模③母模④壓製模。
47. (4) 袋裝石膏粉如堆疊置放，取用順序應①自上至下②自下至上③任意取用④依進庫日期先後。
48. (3) 母模與工作模所用之石膏粉品質下列何者正確？①不拘②工作模用質佳者，母模用質差者③均用質佳者④用品質較次者。
49. (4) 直接影響工作模氣泡的最重要因素為①混水量②熟石膏之撒播方法③靜置④攪拌時間和速度。
50. (4) 調製石膏漿最理想的水是①硬質水②河川水③海水④飲用水。
51. (4) 調製石膏漿時，若用水量不足，製成的注漿用工作模，其結果將為：①很軟②較為耐用③吸水率較大④注製效果很差。
52. (4) 調製石膏漿時，石膏粉在水中浸漬不足，會①不凝結②凝結太慢③加速固化時間而使石膏漿太早變硬④凝結強度不均。
53. (1) 石膏原料加熱至 700°C 以上，用以製作石膏模有何結果？①變成死燒石膏不能使用②硬化很慢但可以用③不會硬化故不能用④與普通石膏一樣。
54. (2) 原料石膏於常態中加熱至 128°C，稱為何種熟石膏？①α 型②β 型③γ 型④δ 型。
55. (2) 製作工作模以何種石膏最為常用？①化學石膏②天然石膏③副產品石膏④廢石膏模。
56. (2) 原料石膏粉內有大小不等而堅硬的塊狀物部份①可作製模用②不可作製模用③對模型的品質無關④只影響攪拌作業。
57. (2) 下列各項陶瓷成形法中，那一項所用坯土之含水量最高？①軟泥法②注漿法③硬泥法④乾壓法。
58. (1) 生石膏經煅燒生成熟石膏，可以下列那一個反應式表示：① $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 1 1/2\text{H}_2\text{O}$ ② $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O} + 1 1/2\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ③ $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ④ $\text{CaSO} \cdot \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。
59. (3) 為了瞭解石膏物理性能，可：①肉眼觀察②用手觸摸③調水試驗④化學分析。
60. (3) 儲放石膏粉的場所主要須①防火②防風③防潮④防熱。
61. (4) 石膏粉的主要成份物質是① CaCl_2 ② CaCO_3 ③ $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ④ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 。
62. (2) 石膏粉與水 1：1（重量比）所製模型①模較硬②模較軟③普通④不能使用。
63. (3) 受潮石膏粉①可使用②可摻和使用③再煅燒後可用④毫無價值。
64. (3) 剩餘石膏漿可以：①隨時繼續使用②與增配製石膏漿混合使用③不足立即製模時，棄而不用④儲至翌日使用。
65. (1) 防止石膏粉結塊，應：①放置乾燥的地方②加設保溫裝置③使用時方予以粉碎④放在窯爐旁邊。
66. (2) 設有螺槳之攪拌速度為 500 轉/分時，能澆鑄最優良石膏模之最理想攪拌時間應為：①0~1 分鐘②2~3 分鐘③4 分鐘④5 分鐘。
67. (2) 石膏漿之凝結終結時間，通常為：①50~60 分鐘②25~40 分鐘③8~10 分鐘④11~20 分鐘。
68. (2) 天然熟石膏凝結終結時間，膨脹最大之時，其溫度通常大致為：①25~30°C②38~41°C③31~35°C④45~50°C

之間。

69. (2) 工作模的過度膨脹，由於石膏模密度太大時，須加改進，將石膏漿調製：①較濃②較稀③浸漬時間縮短④浸漬時間延長。
70. (2) 驅除石膏模內氣泡之最重要目的為：①防止變形②提高吸水率，延長使用壽命③提高硬度④提高比重。
71. (3) 自然環境（夏季、冬季）與石膏凝結時間：①無關係②無直接關係③有關係④關係不一定。
72. (2) 熟石膏的粒度對於製成工作模性能①無影響②有影響③影響不大④各種粒度都可用。
73. (2) 石膏粉與混合水量之比例，對製成石膏模物理性質：①無影響②有影響③影響不大④各種比例均可。
74. (2) 製模用之石膏粉是①生的②煨燒的③1000°C燒過的④水簸過的。
75. (1) 製模用之石膏粉之主要化學成份是①半水合硫酸鈣②硫化鈣③硫酸鈣④碳酸鈣。
76. (2) 調製石膏漿用水須用①雨水②軟水③硬水④熱水。
77. (4) 調製石膏漿時①將水一次加入石膏粉中②粉、水兩者交替加入③將石膏粉一次加入水中④將石膏粉撒入水中。
78. (2) 調製石膏漿所用水量①根據化學反應的理論②根據實際測試③根據他人告知④根據臆測。
79. (2) 使用正常石膏粉製成的「模」內氣泡很多的原因是：①水質不佳②攪拌方法不當③攪拌時間過長④混水量太多。
80. (4) 調製石膏漿時，若水量不足，應①中途增加水②中途取出部份石膏粉③另配較薄的漿加入修正④不合用，廢棄之。
81. (1) 調製石膏漿時，開始攪拌應在：①石膏粉在水中浸漬完成時②邊加粉邊加水時③水剛掩過石膏粉時④加水時。
82. (4) 正常石膏漿的凝結速度比較快原因是：①水質比較差②因用摻消毒劑的自來水③因用水質不明的井水④因攪拌時間過長。
83. (1) 要促進石膏漿的凝結時：①加入少量硼酸水溶液即可②使用石灰乳即可③使用乳酸即可④使用0°C以下的冰水。
84. (4) 石膏漿同時加「醋與明礬」時①比普通凝結更快②不會影響凝結的問題③比普通凝結較慢④比普通凝結較慢而且增加凝結後的強度。
85. (1) (本題刪題) 注漿工作模用石膏漿，其石膏粉與水之比（重量）約為：①100：70②100：60③100：30④100：40。
86. (3) 已吸濕而少有凝結現象的石膏粉用以調製石膏漿時①烘乾粉碎後則同樣可以用②只要熱水泡石膏漿即可以用③粉碎後用大鐵鍋加熱到沸騰兩次後趕快散熱即可用④用太陽長時間曬乾則可用。
87. (3) 製作石膏漿時，混水量的計算方法是①以100份（重量）的水對若干份（重量）的石膏粉②以100份（重量）的水對100份（重量）的石膏粉③以100份（重量）的石膏粉對若干份（重量）的水④石膏粉若干份（重量）對水若干份（重量）。
88. (1) 石膏漿對何種工具有腐蝕作用①鐵器②木器③塑膠品④毛刷。
89. (2) 石膏漿凝結較慢時，何者正確：①不能用②強度減弱③黏性減少④黏性消失。
90. (3) 調製石膏漿時，須等石膏粉在水中浸漬完成，方可開始攪拌，否則①凝結太慢②不凝結③製成石膏模產生針孔④凝結強度不好。
91. (1) 石膏粉之好壞決定於①細度②比重③硬度④白度。
92. (4) 石膏粉化學成份的瞭解可①肉眼觀察②用手觸摸③調水試驗④化學分析。
93. (4) 熟石膏之化學式是① $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ② $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ③ CaCO_3 ④ $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ 。
94. (1) 調製石膏漿之攪拌工作必須等到石膏粉浸漬以後①約2~4分鐘時才開始②與加入水同時開始③與加入石膏粉同時開始④一邊攪拌石膏粉一邊加入水。
95. (1) 小量生產時，調製石膏漿可以採用①分批用手攪拌②真空幫浦③真空攪拌器④慢速攪拌器。
96. (1) 水及石膏粉的稱量器具①須要經常校正②無須校正③必要時才校正④一年校正一次。
97. (3) 袋裝石膏粉貯藏方法①散裝放入無須遮蓋的容器內②直接堆放在混泥土地面③堆置於溫暖乾燥且通風良好的處所④靠牆壁疊放盡量堆高。
98. (1) 工作模表面出現針孔(PIN HOLE)，由於①石膏粉未經適當的浸漬②採用高級石膏粉③未塗脫模劑④石膏液稠度不當。

99. (2) 製作工作模時，需用流動性較低的石膏漿時要①增加水的用量②減低水的用量③減少攪拌時間④採用劣質石膏。
100. (3) 各種製坯方法所用之石膏模，其製作所用的石膏漿混水量①相同②差不多③各不相同④不重要。
101. (2) 製石膏漿用水的純度①不重要②重要③隨便取用各種水源④硬質水。
102. (2) 生石膏經 80 目篩篩過後①可作製模用②不可作製模用③對模型品質無關④只影響攪拌作業。
103. (1) 工作模的過度膨脹，須加改進時，將石膏漿調製①較稀②較濃③浸漬時間縮短④浸漬時間延長。
104. (1) 石膏大量進貨時①應抽樣作各種試驗②不必抽樣做各種檢驗③看看白度即夠④過篩檢查細度即可。
105. (2) 石膏與水配合後，其浸漬及混合時間①由經辦人估計②應以計時錶計算③不必計算④憑經驗自視決定。
106. (1) 大型石膏模調製石膏漿宜：①應一次注製②小量分段注製③視工作環境與工具④分桶攪拌同時注製。
107. (1) 試舉出下列那一種成份為石膏原料之主成份①二水硫酸鈣②半水硫酸鈣③可溶性無水硫酸鈣④不溶性無水硫酸鈣。
108. (3) 石膏（或石膏原料）之主要來源有三，下列那一項之分類法最為合理？①合成石膏，廢用石膏模，再生石膏②副產石膏，化學石膏，水泥石膏③天然石膏，化學石膏，廢用石膏模④鹽田石膏，副產石膏，合成石膏。
109. (1) 陶瓷工業石膏模的再水合物（即指 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）之含量是不得少於①85%②75%③70%④60%。
110. (4) 製工作模所用石膏必須具備下列那一項之特性？①防火性、斷熱性、隔音性②易施工性、無伸縮性、經濟性③低膨脹性、耐鹼性、抗磨性④吸水性、耐用性、原形重現性。
111. (1) 石膏漿之凝結時間，應自何時起計算①在混合水中撒播石膏粉完畢後②開始攪拌時③任何時機④混合水中開始撒播石膏粉時。
112. (3) 當攪拌之轉速為 500RPM（約數），總回轉數為 1500 轉時，自於混合水中撒播熟石膏時起至澆鑄時止之最適當時間為①1~3 分鐘②3~6 分鐘③6~8 分鐘④10~20 分鐘。
113. (1) 石膏漿初凝時間通常為①6~8 分鐘②8~10 分鐘③10~20 分鐘④20~25 分鐘。
114. (1) 石膏漿之表面硬化完結時間通常為①20~25 分②10~19 分③8~10 分④5~7 分。
115. (3) 在石膏模組織內往往容易發生氣泡現象，其最主要原因由於下列那一項情況①當混合水中撒播熟石膏時，溶進水中的空氣②石膏在加熱脫水過程間，取代部份結晶水而殘留於粒子間之空氣③保留在熟石膏之粒子表面或粒子間空隙之空氣④石膏漿在攪拌時，由大氣中帶進（捲入）之空氣。
116. (1) 要想判定澆注後石膏漿已否凝結終止之最便捷之方法為①以用手指甲加壓後之硬度觸覺判定之②測定發熱溫度達最高之時③測定膨脹速率最大之時④依靠費開氏針裝置測定。
117. (4) 能澆注最優良石膏模之最理想攪拌速度是①100RPM②200RPM③400RPM④500RPM。
118. (2) 石膏原料加熱至 800°C 後，有何結果？①硬化很慢但可以用②變成死燒石膏③不會硬化故不能用④與普通石膏一樣。
119. (3) 受潮的石膏粉應以何種溫度加熱以再乾燥？①60°C 左右②75°C 左右③100°C 左右④150°C 左右。
120. (1) 原料石膏在加壓加熱至 128°C 後，稱為何種石膏？① α 型② β 型③ γ 型④ δ 型。
121. (3) 製作注漿用石膏模時，熟石膏與水之標準比例為何①熟石膏 45 份，水 55 份②熟石膏 50 份，水 50 份③熟石膏 55 份，水 45 份④熟石膏 60 份，水 40 份。
122. (4) 調製石膏漿時，若用水過多時，將有何結果？①石膏粉較節省②沒有妨礙③吸水率不好④模具強度不夠，易破損。
123. (2) 石膏原料於常態中應加熱至幾度才可成熟石膏（半水合石膏）①320°C②130°C③230°C④450°C。
124. (4) 調製石膏漿時何類製作程序為適當？①熟石膏置入後，再加水調製②熟石膏與水同時調製③容器中裝水後將適量石膏倒入④容器裝水後將熟石膏均勻撒入。
125. (1) 調製石膏漿若攪拌過度有何結果？①石膏模密度不均，脫模困難②吸水率較佳③石膏模不受影響④無直接利害關係。
126. (4) 製作硬質石膏模型時水與熟石膏之標準比例為何？①熟石膏 45 份，水 55 份②熟石膏 50 份，水 50 份③熟石膏 55 份，水 45 份④熟石膏 60 份，水 40 份。
127. (2) 使用輕微受潮的石膏粉調製石膏漿時其反應是①不會凝結②加速凝結③膨脹減小④硬度加大。

128. (1) 母模（殼模）用的石膏比工作模（使用模）用的石膏硬度①高②低③相同④不拘。
129. (1) 剛出廠未冷卻的石膏粉調成漿後，其凝結的速度會①快②慢③不變④不凝結。
130. (1) 調石膏漿時若使用篩網播撒石膏粉，其網目以①20目②80目③150目④300目 為佳。
131. (2) 石膏漿硬化發熱時，母模（殼模）的膨脹率比工作模（使用模）①大②小③相同④無關。
132. (3) 石膏漿調製時混水量愈多則①強度減少，硬化時間縮短，膨脹率減小②強度增加，硬化時間增長，膨脹率減小③強度減少，硬化時間增長，膨脹率減小④強度減少，硬化時間增長，膨脹無增加。
133. (1) 石膏漿調製時攪拌速度愈快則①硬化時間減少，膨脹率增加②硬化時間減少，膨脹率減少③硬化時間增加，膨脹率減小④硬化時間增加，膨脹率增加。
134. (3) 石膏漿調製時攪拌時間愈長則①強度增加，硬化時間增加②強度減少，硬化時間增加③強度增加，硬化時間減少④強度不變，硬化時間減少。
135. (1) 石膏漿調製時，水溫愈高則①強度減少，硬化時間減少②強度增加，硬化時間減少③強度減少，硬化時間增加④強度增加，硬化時間增加。
136. (1) 石膏漿調製時，若在真空狀態下則①強度增加，硬化時間減少②強度減少，硬化時間增加③強度增加，硬化時間不變④強度不變，硬化時間增加。
137. (4) 調製石膏漿的容器以①鐵製②鋁製③琺瑯製④不銹鋼製 為最佳。
138. (2) 模用石膏粉之化學組成為① CaSO_4 ② $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ③ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ④ $\text{CaSO}_4 \cdot 3/2\text{H}_2\text{O}$ 。
139. (2) 一般用熟石膏其混水量多少①稠度 50②稠度 75③稠度 90④稠度 100。
140. (2) 石膏粉之用量必須①精細目測②經過計算③大約就可以④先調一部份，不夠再追加。
141. (2) 石膏模的吸水率，與調石膏漿時混合水量有關①水愈多，其吸水率愈小②水愈多，其吸水率愈大③水愈少，其吸水率愈大④水愈少，其吸水率不變。
142. (3) 手工攪拌石膏漿，必須振動攪拌桶其作用是：①使水份與石膏粉充分混合②使石膏不至太快硬化③脫氣使氣泡上浮④使石膏粉快速下沉。
143. (2) 調石膏時，最好是①水慢慢加入石膏中②石膏粉播散入水中③無所謂④一起倒入桶中攪拌。
144. (1) 水溫與石膏粉溶解度①有關係②沒有關係③水溫度愈高，溶解度愈大④水溫愈低，溶解度愈大。
145. (4) 石膏調製過程中，可有多少量的預留誤差，以防止石膏不足？①1/2②1/5③1/7④1/10。
146. (2) 浸漬過程愈長，其固化（石膏凝結）時間①不變②變短③變長④無關。
147. (4) 為使石膏模有均勻密度，何者不宜①必需充分攪拌②儘可以脫氣，避免有氣孔③澆注時不可太快，而帶入氣泡於石膏中④縮短攪拌時間。
148. (3) 石膏在幾 $^{\circ}\text{C}$ 將結晶水全部釋出成為無水石膏①100②150③200④1200。
149. (3) 石膏的保存期限為多少，以防其受濕變質①半年②1年③3個月④1星期。
150. (1) 注漿用及模型用熟石膏之純度含 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ 不少於①80%②75%③70%④65%。
151. (2) 陶瓷用模型熟石膏依其品質分各等級，其標準混合水量不可高於①85%②82%③80%④75%。
152. (2) 陶瓷模型用熟石膏其開始硬化的時間不可低於①6分鐘②8分鐘③10分鐘④12分鐘。
153. (2) 陶瓷模型用熟石膏其完全硬化時間不可高於①30分鐘②35分鐘③40分鐘④45分鐘。
154. (4) 陶瓷模型用熟石膏其細度（篩析殘留量）全部要通過試驗篩孔徑①0.150mm②0.177mm③0.250mm④0.425mm。
155. (1) 熟石膏混合使用的水質，以下列何者為佳？①不含電解質的清水②石膏的溶解水③含鹽分的水④含清潔劑的自來水。
156. (1) 熟石膏保存何者為佳①低溫低濕②低溫高濕③高溫低濕④高溫高濕。
157. (2) 製造模型使用的石膏種類其化學式是① $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ② $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ③ CaSO_4 ④ CaSO_3 。
158. (1) 熟石膏的原料是使用下列何者來製造？①二水石膏②半水石膏③無水石膏④硬石膏。
159. (4) 就環保立場而言，最佳的石膏原料來源為①天然石膏②化學石膏③天然石膏加化學石膏④廢模石膏。
160. (3) α 石膏、 β 石膏進鍋鍊製過程最主要差異是①研磨②原料選別③加壓水熱燒成④水份去除。
161. (2) 在理論上熟石膏 100 g 和水①6.2 g ②18.6 g ③75 g ④100 g 的比例反應並結合。

162. (3) 硬化膨脹會加大是因①標準混水量大②實際混水量大於標準混水量③實際混水量小於標準混水量④混水量無關。
163. (3) 大量攪拌石膏最好用①用手攪拌②機械攪拌③真空攪拌④用木棒攪拌。
164. (4) 石膏製作過度攪拌會①吸水率加大②硬化延遲③強度升高④破壞結晶化。
165. (1) 在石膏入水摻合製作過程中，粉入水後含浸期的目的是①粉與水充分飽和②延長硬化時間③有充分的時間操作④脫模容易。
166. (2) 石膏與水摻合，含浸期的作用是①延長硬化時間②排除空氣③有充分的操作時間④不產生龜裂。
167. (1) 石膏粉結成硬塊是因下列何者最有影響①潮濕（放置不當地點）②時間太長③包裝袋的不良④石膏粉本身就含硬塊。
168. (2) 石膏的莫氏硬度為①1②2③3④4。
169. (3) 從礦物的觀念來說，石膏是一種①硫酸鹽火成岩②硫酸鹽變質岩③硫酸鹽水成岩④矽酸鹽沉積岩。
170. (1) 石膏礦藏其儲量居世界第一為①中國②日本③美國④俄國。
171. (4) 石膏加熱若高於 200°C 則成無水石膏，這種石膏在用途上①可製母模②可製工作模③可用於原模④可用於水泥製造上。
172. (2) 二水石膏和水後，其①水化反應很快②水化反應很慢③和半水石膏一樣④水化反應無關。
173. (2) 二水石膏之硬化性能①好②差③比半水石膏好④和半水石膏一樣。
174. (1) 石膏從半水石膏變成二水石膏的過程是①放熱過程②吸熱過程③脫水過程④粉化過程。
175. (1) 石膏凝結速度過快，一般有下列缺點①流動性差，結晶易折斷②流動性好，結晶良好③流動性差，結晶良好④流動性好，結晶易折斷。
176. (2) 半水石膏加入緩凝劑將降低半水石膏的①可塑性②溶解性③收縮性④黏性。
177. (2) 影響石膏凝結速度因素有①稠度、硬度、細度②稠度、純度、細度③耐酸度稠度、純度④抗壓強度、細度、耐火度。
178. (3) 石膏愈細，表面積大，①溶解率增大，凝結速度變慢②溶解率減少且凝結速度快③溶解率增大且凝速度加快④溶解率減少且凝結速度很慢。
179. (2) 石膏含雜質多，凝結速度則①快②慢③無影響④和純度高石膏一樣。
180. (3) 母模用石膏主要特點為凝結速度慢，所以①耐熱性及強度較高②耐火度及硬度較高③耐磨性及強度較高④耐磨性及耐火度較高。
181. (2) 石膏的硬化過程實質上是①二水石膏變成半水石膏②半水石膏變成二水石膏③二水石膏變成無水石膏④可溶性無水石膏變成不可溶性的無水石膏。
182. (1) 石膏的溶解、凝結、結晶是連貫進行的，最後形成的結晶體是①網狀交錯結構②放射狀結構③鱗片狀結構④平行狀結構。
183. (1) 使用過數回之工作模，工作面產生凸狀硬石膏塊，其形成的原因為①石膏漿調製桶有前批調漿殘留②攪拌時間不足③攪拌時間超過④石膏粉浸漬時間不足。
184. (2) 石膏漿調製之攪拌時間不足，在母模內形成①粘稠狀態②沉澱現象③懸浮現象④不影響，無法判別。
185. (1) 理論上石膏漿注入母模的最佳時機①液面之流痕能迅速攤平②液面之流痕未能迅速攤平③液面尚未起流痕④於確定石膏粉浸漬完全，且至少攪拌 1 分鐘以上。
186. (1) 加工後剛出廠的石膏粉，大多略高於常溫，其硬化時間①縮短②增加③不變④無法使用。
187. (1) 為求各模具吸水效率一致，除混水量管控外，另有效的方法之一為①低溫水（約 10°C）②溫水（約 35°C）③常溫水④煮沸回復常溫的水。
188. (2) 調製石膏漿時殘留桶壁之石膏漿，最好的處理方法①廢水場合併污泥處理②專槽回收再利用③逕行排放④酌量混入石膏粉。
189. (1) 石膏漿對何種器具有腐蝕作用①鐵製車刀②不銹鋼容器③白鐵棒④塑膠桶。
190. (3) 下列何者錯誤①石膏粉愈細，凝結速度愈快②石膏含雜質多，凝結速度慢③石膏製原型應在石膏完全乾燥後再分片④先進之石膏粉應先用。

191. (1) 真空石膏攪拌機，攪拌停止後①馬上放氣②靜置數分鐘再放氣③邊攪拌邊放氣④等石膏變稠再放氣。
192. (4) 攪拌石膏漿時，發現混水量太大時①加入石膏粉②把多餘水倒掉③加入調好的石膏漿④棄之不用。
193. (1) 調製石膏漿若浸漬時間不夠，就馬上攪拌①不易均勻②不凝結③凝結變快④強度變大。
194. (2) 母模用石膏漿與工作模用石膏漿之攪拌，時間①一樣久②母模用較久③工作模用較久④無法比較。
195. (4) 母模用石膏漿與工作模用石膏漿其混水量①一樣②無法比較③母模用較大④工作模用較大。
196. (2) 石膏漿調配條件一樣時，手調石膏漿與真空攪拌機調之石膏漿其性質①手調較好②真空攪拌機較好③二者一樣④無法比較。
197. (3) 石膏漿調配條件一樣時，手調石膏漿與真空攪拌機調之石膏漿，其硬化時間①真空機調製的較久②時間一樣長③手調的會較久④無法比較。
198. (3) 工作模脫離母模模面是利用石膏何種特性①吸水性②可塑性③膨脹性④排水性。
199. (1) 石膏漿初凝結完成有一段時間，可用來塑造形狀，此為石膏漿之①可塑性②膨脹性③吸水性④排水性。
200. (2) 石膏漿以真空攪拌機攪拌可增加模具的①彎曲度②使用壽命③間隙④摩擦力。
201. (1) 石膏漿調製時應注意①石膏混水量②烘模溫濕度③離模時間④吸水速度。
202. (1) 天然產出二水石膏常常和何種石膏共生？①硬石膏② α -熟石膏③ β -熟石膏④不會共生。
203. (4) 熟石膏比重約為多少？①1.7②2.0③2.3④2.6。
204. (1) 熟石膏與水結合會放出熱量為 4.6，其單位為？①仟卡/莫耳②卡/莫耳③仟卡/克④卡/克。
205. (3) 天然石膏在煨燒前需先做何種處理①除鐵②過篩③粉碎④不需處理。
206. (4) 天然石膏在煨燒後，下一個處理程序為何？①不需處理②過篩③粉碎④除鐵。
207. (2) 天然石膏在煨燒後為熟石膏，在熟成程序之前的作業為何？①除鐵②粒度調整③粉碎④不需處理。
208. (3) 天然石膏在煨燒後為熟石膏，在粒度調整程序之前的作業為何？①除鐵②洗淨③粉碎④不需處理。
209. (4) 熟石膏在包裝程序之前的作業為何？①除鐵②粒度調整③粉碎④熟成。
210. (3) 模用熟石膏有特級、A 級、B 級等，其標準混水量何者最高①特級②A 級③B 級④一樣。
211. (1) 模用熟石膏有特級、A 級、B 級等，其標準混水量何者最低？①特級②A 級③B 級④一樣。
212. (2) 模用 A 級熟石膏，其標準混水量為何？①75②78③80④82。
213. (4) 模用 B 級熟石膏，其標準混水量為何？①75②78③80④82。
214. (1) 模用特級熟石膏，其標準混水量為何？①75②78③80④82。
215. (2) 化學上原子結構主要是研究核外電子的排佈和①粘度②運動規律③抗壓強度④相平衡。
216. (4) 電子繞原子核運動的軌道是①任意的②有時固定偶而會變化不定③會放出能量④固定的。
217. (2) 在化合物分子中原子對電子吸引的能力叫電負性，若電負性越大，吸引電子的力①越小②越大③不變④不定。
218. (3) 過度粉碎石膏會使其①產生硫氣②產生碳酸氣③脫水④相變。
219. (3) 物料的分散度愈高顆粒愈小，比表面積①愈小②不變③愈大④無關。
220. (2) 同一種原料用不同的粉碎方法，得到的表面狀態①相同②不同③不一定④無關。
221. (1) 在球磨中除了研磨體的撞擊作用之外，還有研磨體的相對滑動對物料的研磨作用，所以顆料表面外呈①菱角狀②圓滑狀③四角狀④尖角狀。
222. (4) 影響固相反應的因素，下列何者為錯①化學組成及礦化劑的影響②顆粒大小溫度、壓力的影響③反應物活化狀態的影響④可逆反應的影響。
223. (1) 以下那一種因素，較會影響石膏凝結的時間①水的溫度②石膏顏色③空氣濕度④工作母模。

05400 陶瓷—石膏模 丙級 工作項目 02：複雜工作模之翻製

1. (2) 補強材料的主要要求是①重量②強度③數量④不生銹。
2. (4) 補強材料露出模面（使用面）之害處：①損害美觀②有損模的壽命③損害材料強度④有損產品的品質。

3. (1) 模型整修，何時為宜①脫模後②隔日③乾燥後④使用後。
4. (4) 判定工作模好壞，依①看外觀②看白度③察有無氣孔④視使用結果 來決定。
5. (3) 兩片模（厚薄相同）所注坯厚薄不同，其原因①兩件模裝配不當②泥漿壓力不同③兩片模之孔隙度不同④注漿方法不對。
6. (3) 製模用鏈，何種製品最理想①鐵鏈②木鏈③塑膠鏈④銅製品。
7. (2) 母模（殼模）與工作模性能的差異：①母模吸水性要高，工作模吸水性要低②工作模吸水性要高，母模吸水性不要高③兩者吸水性都要高④兩者吸水性都要低。
8. (4) 在諸多物理性質中，工作模必需具備的三項最重要特性為：①比重、強度、凝結時間②比重、凝結膨脹、吸水速度③硬度、最高發熱溫度、抗腐蝕性④強度、吸水速度、抗腐蝕性。
9. (1) 與強度有關的工作模瑕疵為①氣泡②粗面③缺角④尺寸不精確。
10. (3) 與抗腐蝕性有關的工作模瑕疵為：①氣泡②變形③粗面④缺角。
11. (4) 決定工作模壽命之因素，下列何者為最正確①自然的損壞②機械的磨耗③坯料內的不溶物質④機械性的磨耗及坯料內的可溶物質。
12. (2) 普通注坯用的石膏模，若用於高壓注坯，則①仍可適用②強度不足③勉可適用④強度足夠。
13. (2) 已知石膏模塊體積為 100 立方公分，其比重為 2.5，求石膏模塊重量為何?①200 公克②250 公克③300 公克④350 公克。
14. (1) 工作模的使用面①需完全光滑②可有些針孔③可有些凹凸④可有些裂痕。
15. (2) 注漿工作模的吸水率①不要太大②需要大③要低④大小都可。
16. (3) 工作模的數目①須要很多②須要很少③須足夠工作的週轉④多少都可。
17. (2) 新工作模經乾燥後再濕潤至與新製時之相同濕度時，其抗壓強度將①相等②較大③較小④無關。
18. (2) 用高的溫度和壓力的泥漿注坯，一般石膏製的工作模①適用②強度不夠③甚適用④強度足夠。
19. (4) 前後各批所製之工作模，其特性①不必求其一致②相差不多③不必介意④盡量求其一致。
20. (2) 注漿用的工作模之壽命，設計複雜者與設計簡單者相比：①較長②較短③相同④無關。
21. (2) 注漿工作模可用素燒坯製成或用石膏製成，以何者為佳①兩者同樣合用②石膏模③素燒坯④兩者全不合用。
22. (1) 多件的工作模，在每套模的各件上作適當的標記①有需要②無需要③不一定④僅須放在一起。
23. (1) 石膏原型（標樣）必須是①強度大②吸水性良好③吸水性緩慢④質地脆弱。
24. (2) 注漿用石膏模必須是①質地緻密的②吸水性良好③吸水性緩慢④不吸水的。
25. (3) 以何類木料製作原型效果較好？①任何木材均可②乾燥後木材③乾濕均不變形之木材④濕木材即可。
26. (2) 正常石膏漿注入母模（殼模）後，甚麼時候脫模才對：①發熱到 20°C 左右就可脫模②發熱到最高溫度就可脫模③發熱溫度下降很久後脫模④發熱後等到回復冷卻後可脫模。
27. (4) (本題刪題)攪拌石膏漿的攪棒，其材料最好是①木質②鐵質③銅質④石質。
28. (3) 工作模的尺度變異，對於鑄件：①無影響②影響不重要③有重大影響④不必注意。
29. (3) 工作模的壽命之長短，與所用泥漿的反凝劑①無關係②關係不大③視反凝劑種類而異④關係很大。
30. (3) 產品原型（標樣）翻模，根據何種條件分割：①分割塊數須多②分割塊數須少③分割塊數少，但仍易脫模④分割塊數可任意為之。
31. (1) 工作模的分片，其用途：①方便脫模②增加吸水③分散重量④補強作用。
32. (3) 石膏漿注入母模（殼模）時，搖動工作台的作用①防止沈澱②防止結塊③使漿進入死角並驅除氣泡④延長凝結時間。
33. (3) 石膏漿開始凝固時①水分蒸發②強度降低③開始發熱④會生氣泡。
34. (1) 石膏漿的凝結膨脹率大概是①0.05%至 2%②3~3.9%③4~4.9%④5~6%。
35. (3) 石膏粉與水之比(重量)為 100：70 之石膏漿所製石膏模之最大吸水率約為①10~20%②21~30%③31~40%④41~50%。
36. (2) 石膏粉與水之比(重量)為 100：70 之石膏漿所製成石膏模極限抗壓強度為：①110~120kgf/cm²②125~140kgf/c

m²③140~155kgf/cm²④155kgf/cm²。

37. (2) 石膏漿倒入模框後，表示凝固終止時的現象是①不生熱②發熱及膨脹終止③滲出水分④開始成糊狀。
38. (1) 模具內置補強架，其功能未涉及①釉面品質②人員安全③模具變形預防④提昇模具壽命。
39. (3) 各種製坯方法，所用之石膏模材質①相同②差不多③各不相同④不重要。
40. (1) 工作模內放置補強材料之主要原因是：①預防模型損壞②模型太鬆③模型太厚④模型太薄。
41. (1) 放置補強材料之適當時機應為①母模（殼模）組合之前或澆注之後②母模組合之後③塗刷脫模劑之前④開始凝結之後。
42. (2) 翻製重型模之整個作業程序中，放置澆排漿口之最適當時機為：①安置補強劑之前②安置補強材料之後③塗刷脫模劑之後④母模（殼模）組合之後。
43. (1) 塗刷脫模劑最恰當時機在：①母模（殼模）組合之前②母模組合之後③一方面組合母模，一方面塗刷④母模組合前後各塗刷一次。
44. (3) 工作模脫離母模（殼模）後①無需乾燥②須完全乾燥③須適當乾燥④即可使用。
45. (3) 理想的模具內置補強材料，其考量要素為除了強度、可重複回收再利用及①愈重愈好②愈粗愈好③防止變形兼具安全防護④一律都應放置。
46. (3) 工作模壽命之長短與所用泥漿①無關係②關係不大③關係很大④不一定有影響。
47. (3) 石膏模依照其製作程序，可分成四大類，下列那一項之分類法最為合理①製碗皿用模，製玩具模，製衛生陶瓷用模，製電瓷用模②製藝術瓷用模，製日用瓷用模、製茶具用模、製衛生陶瓷用模③原型（標樣）、原模、母模（殼模）、工作模④製茶具用模、製建築瓷用模、製藝術瓷用模、製電瓷用模。
48. (2) 下面那一項之成形法全需要工作模來成形①軟泥法、硬泥法、乾壓法②注漿法、錠坯法、滾壓法③注漿法、粉壓法、等壓法④插壓法、乾壓法、粉壓法。
49. (1) 下列那一項產品，需用石膏模最為複雜①衛生馬桶、玩偶②碗、碟、盤③高杯、杯蓋④瓷磚、馬賽克。
50. (3) 那一種脫模劑最廣泛被採用於陶瓷工業：①蟲膠②真漆③鉀肥皂④樹脂。
51. (1) 組合大件母模（殼模）時①必須使用鐵皮帶及楔形木塊固定②不需使用任何夾帶③僅使用繩子捆緊④使用固定夾座。
52. (1) 商業化大批工作模之翻製，為求經濟宜①利用母模翻製②利用原型翻製③利用工作模翻製④用最好的樹脂材料翻製。
53. (3) 脫模最恰當時機，應為①凝結開始時②外觀凝結時③凝結終止時④凝結膨脹達到恆量時（45~60分）。
54. (4) 脫模之最好方法應為①只需借重人力脫開母模就好②只依靠使用橡皮錘輕輕敲打母模就好③只依靠操縱噴鎗灌注壓縮空氣就很容易辦到④在人力、橡皮錘、壓縮空氣等之適當配合下才能做到。
55. (2) 要想判定石膏漿開始初凝最方便方法，為①用手觸摸②以肉眼判斷③測定膨脹速率達最大之時④依靠費開氏針裝置測定。
56. (2) 同一個模的每個樺頭①可一樣②不可一樣③差別可少④不必分別。
57. (2) 為增加大型注漿工作模強度之方法：①提高烘乾溫度②使用補強材料③加入水泥④加入粗粒石膏粉。
58. (3) 對於工作模壽命影響最大的反凝劑①石灰②有機反凝劑③碳酸鈉④矽酸鈉。
59. (1) 母模除了傳統式石膏外，尚有①樹脂②鐵③木料④陶瓷。
60. (4) 工作模氣泡生成，最主要因素為①混水量②熟石膏之撒播方法③靜置④攪拌方法、時間與速度。
61. (4) 各種製坯方法所用的石膏模，其吸水率①差不多②不重要③相同④各不相同。
62. (1) 工作模強度與其乾燥工程①有密切關係②有間接關係③稍有關係④毫無關係。
63. (1) 何種模型所用之石膏漿最稀①注漿模②轆轤模③母模（殼模）④壓製模。
64. (3) 母模（殼模）與工作模所用之脫模劑之品質較①不同②工作模用較佳者③均用質佳者④母模用較佳者。
65. (1) 單塊工作模塊上做適當的記號：①有需要②無需要③有時有需要④祇憑記憶即可。
66. (1) 在進行注漿成型作業時，石膏工作模（使用模）的含水率最佳為①10~20%②25~35%③36~45%④50%。
67. (3) 石膏模的吸水作用，其原因為①石膏粉所帶入的空氣②攪拌時所帶入的小氣泡③水與石膏反應後，所剩餘的自由水揮發後所形成的孔隙④水與石膏反應後所產生的氣泡，形成孔隙所致。

68. (4) 石膏原型分片，不需注意①原形對襯與否②劃出正確分模線③注漿口的位置④補強。
69. (4) 石膏表面發熱是表示①反應未開始②石膏開始收縮③石膏已完成凝固硬化④反應已開始。
70. (1) 石膏模與原型脫離，較適用①高壓空氣槍②鐵鎚③鑿子④用外力 將其分開。
71. (1) 一般小件模具卡榫的高度最好在①1~2 cm②3~4 cm③4~5 cm④5~6 cm。
72. (2) 中高壓式注漿之工作模，其內置多孔性軟管主要作用為①模具補強②排水③加壓④乾燥。
73. (2) 石膏分片過程中，處理撥平泥土之工具最好是①鐵片②竹刀③鋁片④鋼尺。
74. (1) 預留通氣孔的孔徑最好是用①細鐵絲②鐵釘③竹纖④竹篾。
75. (2) 小件石膏模的厚度約①0.5~1 公分②2~3 公分③4~5 公分④愈厚愈好。
76. (1) 石膏模分片的次序，一般為①右左→底→上②上→底→左右③底→上→右左④都可以。
77. (3) 澆注石膏漿時①愈快愈好，以防凝固②愈慢愈好，以防密度不均③從角落注入，而流至各處④從原形表面注入，以防有間隙。
78. (3) 中高壓式注漿之工作模，其內置網架主要作用為①模具補強②吸漿③內置排水軟管定位④乾燥。
79. (2) 翻製工作模產出之不良模具，最佳的最終處理方式為①做道路材料用②水泥廠回收再利用③自行回收再利用④合法掩埋處理。
80. (2) 石膏表面修整磨細，可使用①砂布②水砂紙③鋼尺④海綿。
81. (1) 卡榫的製作原則為①低而寬②深而小③愈多愈好④半圓為佳。
82. (1) 圍注石膏模的理想材料是①壓克力板②木板③紙板④粘土。
83. (2) 石膏為單斜晶系，有劈裂性(Cleavage)所以在拆除圍範的板塊時，必須採①水平橫拉②垂直上拉③對襯拆除④旁邊拆除。
84. (1) 澆注石膏漿時，在石膏原型表面噴上一層水膜的意義①增加石膏漿的流動性②防止石膏漿凝固③防止石膏漿變質④防止石膏原型乾裂。
85. (1) 開始硬化的時間指測定器（費開氏儀）中的標準針由試體底部昇高①1mm②2mm③3mm④4mm 的時間。
86. (1) 在模型製作設計上，使用斜度（退縮傾斜）其主要目的是①脫模容易②外觀需要③整修方便④降低成本。
87. (4) 平行移動直角尺在模型上可畫出①脫模方向②外觀重要點③須修飾的地方④分模線。
88. (2) 將原型移至清除倒角的位置來定位，其主要目的是①簡化製作②脫模方向考慮③使原型更美觀④找出分模線。
89. (2) 模片的交線面與原型表面盡量①平行②垂直③模片比例越大越好④前彎。
90. (3) 下列何者榫扣在石膏模上應用，對品質較理想①鐵片榫扣②鋁片榫扣③塑膠榫扣④石膏榫扣。
91. (3) 工作模（使用模）會因工廠生產量而有所增減，數量大的工作模，其生產用之母模（殼模）可能要好幾組，其品質之要求，依程度下列何者為最佳①原模翻製第一組之母模（殼模）再灌製 2~3 件工作模來翻製其之母模②由原模直接翻製多組母模③原模翻製成的第一件母模，由母模灌製第一個工作模將保留後期使用，再灌製多組工作模來翻製母模④原模當作工作模使用。
92. (2) 滾壓成形，根據長期經驗認為壓坯前的石膏模含水率控制在①1~4%②10~20%③25~30④31~35% 比較合適。
93. (1) 原模分片前，原型表面應先塗上①洋干漆②水玻璃③冰醋酸④潤滑油。
94. (4) 分片堆土正確的位置是在稜線的①上方約 1 釐米左右②不必太注重③多分 1 片既可④下方約 1 釐米左右。
95. (2) 一般長方形的原模在設計榫的功效上何者為佳①左右各一個②左右各二個③三角點式④越多越好。
96. (2) 一般原模的外殼最佳厚度為①1 公分②3 公分③6 公分④8 公分。
97. (1) 堆好土的石膏原模在未圍範前應先注意①用鉀肥皂水塗洗表面②用水洗淨表面③用臘塗上表面④用油塗上表面 並將多餘的用氣槍吹乾淨。
98. (3) 小型母模翻製工作模時用何種器材最宜操作？①繩索②鐵皮③橡皮圈④膠布。
99. (4) 下列何者不是拆啟工作模的方法？①吹氣法②敲打法③直接拉起④浸冷水法。
100. (3) 真空攪拌機之螺漿轉速為①100~200②210~280③300~500④500~700 RPM 時，石膏模強度最高。
101. (4) 製作原型有各種之材質，何者最經濟①木質②玻璃③鐵製④粘土。

102. (1) 原模之分模界線是依分模之需要而分割，最好是分成①2片②3片③4片④5片 其成本為最低。
103. (1) 多片組合之工作模其翻製是利用母模，當定位樺（塑膠件）位置不當，其最直接影響為①組合不精密②模面不平③吸水率④乾燥效果。
104. (3) 產品生產量不大時，考慮加工性、經濟性，母模之材質可以是①金屬②砂材③石膏④樹脂。
105. (2) 注漿時，固定模組以何種方式最不易損害模具①鐵圈②充氣袋迫緊③繩索④鋼纜。
106. (2) 鉋製平面，下列何者能獲得最精確的平整度①平鉋刀②銑床③鋼鋸片④刮刀片。
107. (3) 大量工作模是如何製造的①由工作模翻製②由原模翻製成③由母模翻製成④由原型分片製成。
108. (4) 母模塗洗鉀肥皂之刷子，以何者為佳①棕刷②鋼刷③牙刷④毛刷。
109. (1) 石膏原型應如何處理才可分片①用鉀肥皂水刷洗至原型表面不吸水②用油刷光③用臘拋光④用水洗乾淨。
110. (4) 分片工作台首先要求條件為①材質②厚度③長度④水平。
111. (1) 碗盤銹坯模產生不良製品，何者影響最大①變形、不圓②吸水率太大③吸水率太小④模具太乾。
112. (1) 銹坯模銹製坯體時，模具破裂是因①模具強度不夠②吸水率太大③吸水率太小④膨脹率太小。
113. (2) 湯匙及不規則盤，宜用何種方式成形①拉坯法②高壓注漿法③普通注漿法④銹坯法。
114. (1) 工作模要均厚，其主要目的是①吸漿均勻②好看③省石膏④強度。
115. (3) 工作模之注漿口高度①愈長愈好②愈短愈好③依原型大小作決定④愈粗愈好。
116. (2) 原型分片時，使用竹片刀其目的為①輕巧好操作②避免傷及原型③省錢④好製作。
117. (4) 實心注漿模，注漿時不須注意①每組模具組合時要對齊，重疊後不可有空隙②泥漿通道要對齊③每組模具要均勻乾燥④排漿時間。
118. (1) 製作工作模時，灌注母模的石膏漿何時刮平多餘石膏漿①水氣乾時②石膏發熱時③石膏發熱後④不用刮平。
119. (3) 分片時，修模塑造模具外形，應在何時完成？①注入時②初凝時③表面硬化期④凝固終結時。
120. (1) 分片時，必須用下列何種工具①直角規②玻璃③紙④塑膠板。
121. (3) 陶瓷器依材質分類，吸水率最少的是①陶器質②土器質③瓷器質④瓦器質。
122. (1) 利用樹脂石膏母模灌製工作模時，應在樹脂石膏模面，塗抹脫模劑，此脫模劑為①鉀肥皂②樹脂③催化劑④煤油。
123. (1) 模用特級熟石膏，在標準混水量下製得試體，其濕態抗拉強度為何？①9.5Kg/cm² 以上②9.0Kg/cm² 以上③8.5Kg/cm² 以上④8.0Kg/cm² 以上。
124. (3) 模用 A 級熟石膏，在標準混水量下製得試體，其濕態抗拉強度為何？①9.5Kg/cm² 以上②9.0Kg/cm² 以上③8.5Kg/cm² 以上④8.0Kg/cm² 以上。
125. (4) 模用 B 級熟石膏，在標準混水量下製得試體，其濕態抗拉強度為何①9.0Kg/cm² 以上②8.5Kg/cm² 以上③8.0Kg/cm² 以上④7.5Kg/cm² 以上。
126. (1) 模用石膏粉有特級、A 級、B 級等，在標準混水量下製得試體，其強度何者最高？①特級②A 級③B 級④一樣。
127. (3) 模用熟石膏有特級、A 級、B 級等，在標準混水量下製得試體，其強度何者最低？①特級②A 級③B 級④一樣。
128. (2) 若延長澆注石膏漿時間，下列何者為正確？①結固終了時溫度變大②視結固終了時間縮短③視結固終了時間增加④結固終了時溫度變小。
129. (1) 比正常澆注石膏漿時間縮短一半，下列何者為正確？①模面氣泡數增加②結固終了時溫度變小③模面氣泡數減少④結固終了時溫度變大。
130. (1) 若增加攪拌石膏漿時間，下列何者為正確①會縮短初凝時間②會增加初凝時間③結固終了時溫度變小④會增加結固終了時間。
131. (2) 若縮短攪拌石膏漿時間，下列何者為正確①會縮短結固終了時間②會增加結固終了時間③結固終了時溫度變小④會增加模具抗折強度。
132. (3) 硬石膏的硬度是摩氏①0.5~1②1.5~2③3~3.5④4~4.5。
133. (2) 製圖儀器中，能繪製較精準平行直線的是①圓規②丁字尺③三角板④角尺。
134. (3) 圓規除普通圓規外尚有畫大圓之①小弓形規②分規③樑規④比例規。

135. (4) 圖學之繪圖，均為直線與①實線②虛線③剖面線④曲線 所組成。
136. (1) 曲率半徑多變之曲線，應使用何種工具來繪製？①曲線板②圖形模板③橢圓模板④三角板。
137. (4) 繪圖之基本工具為各種硬度不同之鉛筆，常以數字及英文字母表示級別，最硬是用①9A②9B③9F④9H。
138. (2) 鉛筆軟度以英文字母何字來表示？①A②B③F④H。
139. (1) 吾人製圖描線時應照下列順序工作①先畫曲線，再畫直線②先畫直線，再畫曲線③先畫大圓，再畫小圓④先畫粗線，再畫細線。
140. (4) 將丁字尺緊靠畫板之邊緣，再用 45°及幾度之三角板同時並用可將圓分成 24 等分①10°②25°③40°④60°。
141. (3) 用以測量長度及分直線成數等分之所用的工具①三角板②樑規③分規④丁字尺。
142. (3) 線的種類中由線及點交互重覆所組成①虛線②尺寸界線③中心線④尺寸線。
143. (1) 在物體背面看不到的線，以下列何者表示①虛線②實線③中心線④剖面線。
144. (3) 高壓注漿模處理水平的主要原因：①外觀好看②操作方便③能平整推高施壓④為了好搬運。
145. (2) 要處理高壓注漿模的水平，最好能用什麼樣的機械來輔助刨水平①空氣壓縮機②銑床③車床④鋸台。

05400 陶瓷—石膏模 丙級 工作項目 03：工作模之保養

1. (2) 工作模用過後①立即繼續使用②須乾燥再用③無須乾燥④不能再用。
2. (2) 工作模的搬運要①只要快速②小心謹慎③堆集搬運④無須注意。
3. (2) 大量生產所用的大型工作模具其搬運何者較正確？①人工搬運較好②機械搬運較經濟③人工或機械都差不多④人工搬運較快。
4. (4) 工作模的乾燥程度應根據①乾燥溫度的高低②乾燥時間的長短③觸覺測定④儀器測定。
5. (3) 工作模乾燥溫度的條件①宜高②不宜太高③依工作模的濕度而定④根據經驗而定。
6. (2) 工作模乾燥後，自乾燥室內①可立即取出②待冷至近室溫再取出③可隨時取出④稍等即取出。
7. (4) 工作模的乾燥，所用乾燥室的溫度及濕度①無需控制②只需控制溫度③只需控制濕度④溫度和濕度都需作適當的控制。
8. (3) 工作模的磨耗，對於工作模的壽命①無影響②影響不大③有密切的關係④無一定的關係。
9. (1) 石膏模的乾燥室內的各處溫度①要均勻②不一定③高處須高④低處須低。
10. (2) 石膏模的乾燥室內①不要通風②通風須均勻③局部通風④間歇通風。
11. (3) 石膏模的乾燥，須①將化合水驅除②將石膏內的水份全驅除③僅將自由水部份驅除④將自由水全部驅除。
12. (4) 工作模上發生粉化作用，主要由下列何者所造成？①石膏②泥土③水份④反凝劑。
13. (3) 對於工作模壽命影響最小的反凝劑①碳酸鈉②矽酸鈉③有機反凝劑④石灰。
14. (3) 工作模壽命的決定於①機械性磨耗②坯料內的可溶物質③機械磨耗和坯料內的可溶物質④自然的損壞。
15. (2) 工作模乾燥時，如放置使水分自模的背部蒸發，對於粉化作用①加強②減弱③無甚效果④可增加強度。
16. (2) 用碳酸鈉比用矽酸鈉作反凝劑，對於工作模的損壞①較小②較大③差不多④相同。
17. (2) 石膏粉進庫時應①全數檢驗②抽樣作各項檢驗③目檢即可④僅檢視色澤。
18. (2) 工作模修整後放置場所之條件：①不受限制②要適當③可任意④在一般工場內。
19. (2) 工作模的養護溫度、濕度、時間，對於強度：①無關係②有關係③不受影響④無一定的關係。
20. (3) 自然環境（夏季、冬季）與工作模的強度①無關係②無直接關係③有關係④關係不一定。
21. (2) 工作模在濕潤與乾燥時之機械強度①相同②略有差異③不一定④無差異。
22. (3) 工作模如用熱風乾燥時，適當之溫度①20~25°C②30~35°C③40~45°C④60~70°C。
23. (2) 工作模乾燥時，適當之濕度為：①60~65%②70~75%③75~80%④80~85%。
24. (3) 工作模乾燥時，除需要適當的溫度①不需要通風②通風要很強③通風適當，足以保持適當的濕度④通風無關緊要。

25. (3) 工作模脫離母模（殼模）並修整後之養護，其目的為：①預先乾燥②等待冷卻③石膏模內結構安定④石膏模不易變形。
26. (4) 工作模之保養所需時間：①愈長愈好②愈短愈好③長短均可④與養護的溫度和濕度都有關係。
27. (4) 工作模脫離母模（殼模）養護後①不需乾燥即可用②須完全乾燥方可用③稍加乾燥即可用④須在適當條件下乾燥後方為適用。
28. (3) 工作模乾燥目的為①石膏模內化合水移除②石膏模內混合水移除③石膏模所吸收水份移除④石膏的結晶水移除。
29. (3) 工作模貯存在：①一般倉庫內②工作場空地上③有控制溫度、濕度之室內④堆存在窯頂上。
30. (2) 工作模保養程序應為：①乾燥→貯存→清理②清理→乾燥→貯存③乾燥→清理→貯存④貯存→清理→乾燥。
31. (2) 工作模在養護開始之時，石膏模內：①已無變化②尚有變化③變化已完全④不再變化。
32. (2) 工作模面出現針孔，原因是：①攪拌速度太慢②石膏粉未經適當的浸潤和混合③溫度太低④濕度太高。
33. (1) 工作模之吸水速度與其養護工程①有密切關係②稍有關係③有間接關係④毫無關係。
34. (3) 工作模之抗腐蝕性與養護工程：①有密切關係②有間接關係③稍有關係④毫無關係。
35. (1) 工作模之吸水速度與其乾燥工程：①有密切關係②有間接關係③稍有關係④毫無關係。
36. (3) 工作模之抗腐蝕性與乾燥工程：①有密切關係②有間接關係③稍有關係④毫無關係。
37. (4) 影響工作模強度最大的因素是：①硬度②水溫③室溫④養護溫度。
38. (4) 工作模之最理想養護溫度為：①10°C以下②10~15°C③16~25°C④26~35°C。
39. (2) 與養護工程有關的工作模瑕疵為：①氣泡②變形③缺角④粗面。
40. (2) 工作模的乾燥溫度①根據經驗而定②依工作模的含水率而定③不拘④宜高。
41. (4) 石膏模的乾燥室內須①間歇通風②局部通風③不通風④通風均勻適當。
42. (1) 石膏模乾燥後發生龜裂的原因：①乾燥溫度太高②乾燥溫度太低③乾燥時間短④烤房濕度過高。
43. (4) 工作模之強度與其養護工程：①毫無關係②稍有關係③有間接關係④有密切關係。
44. (1) 母模（殼模）用過後：①毋須乾燥②立即繼續使用③須加乾燥再用④不能再用。
45. (1) 石膏模之烘乾溫度必須低於：①60°C②70°C③80°C④90°C。
46. (1) 石膏模之養護溫度必須低於：①40°C②70°C③80°C④90°C。
47. (1) 混水量愈高之石膏模吸水率①愈大②愈小③不影響④較慢。
48. (1) 混水量愈低之石膏模抗壓強度：①愈大②愈小③不影響④成平方比關係。
49. (3) 陶瓷用模型熟石膏其溼態抗拉強度不得低於①9.5 kg/cm²②8.5 kg/cm²③7.5 kg/cm²④6.5 kg/cm²。
50. (2) 陶瓷製作，下列何者的尺寸較大①樣品②原型③燒成品④都要一樣大小。
51. (1) 母模之保養應①清理並適當乾燥②塗刷洋干漆保護③用油漆塗刷保護④以鉀肥皂處理光滑。
52. (2) 花瓶之生產所用的石膏模，何種最常用：①鏟坯式②注漿式③沖壓式④土板式。
53. (1) 儲存、保管原模或母模何者為最佳：①編號列冊後儲放於通風良好，保管架平穩處，安全又方便②隨意皆可，因為成型模具不再須要如此小心只要不破損表面即可③不須要保存，因為已經生產完成，不需如此繁雜增加保管成本④堆積放置。
54. (4) 為求成本及功能，石膏模具有了各種類別如原型、原模、母模、工作模，其所使用之石膏有下列之情況，何者為不正確？①原模→品質要求較嚴②母模→為求翻製大量工作模之故，所用之石膏堅硬而質細③工作模→為求生產陶瓷泥坯，而考慮堅硬及吸水性為首要④母模、工作模使用石膏品質須一致。
55. (4) 石膏模具的主要作用除了確定成形體的形狀之外，尚有①利用其排水性②可塑性③膨脹性④吸水性 之特點。
56. (3) 石膏模具在乾燥的過程中①無體積收縮②有很大的體積收縮③有微量的收縮④無關體積的膨脹及收縮。
57. (2) 石膏模具在乾燥避免變形時應放置平整的托板上且①托板面積小於模具置放時的接觸面積②托板面積大於模具置放的接觸面積③托板大小無關④隨便放置均可。
58. (1) 石膏模具放置時，陽模應①工作面仰放於平台上②工作面向下置於平台上③工作面斜放置於平台上④工作面任意放置均可。

59. (2) 石膏模具在乾燥過程中若放置不恰當①不會變形②會變形③會爆裂④不會爆裂亦不會變形。
60. (2) 影響石膏模具的耐久性其主要原因為①石膏模和空氣中的氧之化學反應②石膏模和泥漿中解膠劑的化學反應③石膏和水的化學反應④石膏模和空氣中的氮之化學反應。
61. (3) 石膏模用於注漿成形其作用是①增加泥漿之流動性②減少泥漿之流動性③確定坯體形狀④可減低坯體之強度。
62. (3) 注漿模具除了有良好的吸水性能外，氣孔率要求在①10~20%②25~35%③40~50%④60~70% 範圍內。
63. (3) 工作模具其吸水率過低①容易成形及脫模②容易黏模易脫模③容易黏模不易脫模④不易黏模易脫模。
64. (3) 剛製出來之模具①不宜立即進行快速乾燥且溫度在 80℃②宜立即進行快速乾燥且溫度在 60℃③不宜立即進行快速乾燥④宜採用高溫慢速乾燥且溫度在 80℃左右。
65. (4) 工作模之壽命不受下列何者因素影響？①保養不當②解膠劑③石膏的品質④脫模劑。
66. (1) 工作模的灌製表面如有針孔，必需在何種情況下補救？①由母模（殼模）脫離後馬上補整②使用前補整即可③因為是針孔不需補整④乾燥後補整。
67. (4) 母模（殼模）的保養最需注意的事項，何者不宜？①空氣濕度適當②空氣自然流通③保存架需平穩以防變形④堆疊存放。
68. (1) 工作模養護程序可依序為：①修整→養護→乾燥→貯存②乾燥→養護→修整→貯存③隨意皆可，只要方便④養護→乾燥→修整→貯存。
69. (1) 剛成型母模（殼模）的保養程序最適合的是①整修→塗洋干漆→鉀肥皂塗拭→貯存或使用②鉀肥皂塗拭→整修→洋干漆→貯存與使用③洋干漆→整修→鉀肥皂塗拭→貯存與使用④鉀肥皂塗拭→洋干漆→整修→貯存與使用。
70. (1) 工作模的磨耗，對於工作模的壽命①有密切的關係②無一定關係③無影響④影響不大。
71. (2) 石膏模的乾燥室內的各處濕度是①低處須低②要均勻③不一定④高處須高。
72. (2) 石膏模的養護，會①將自由水全部驅逐②將自由水部份驅逐③將石膏內的水份全驅除④將化合水驅逐。
73. (2) 一組養護、乾燥正常的工作模，初期使用仍有注坯不良的情形，其原因通常為①石膏模回潮②模面鉀肥皂影響③注漿環境不適當④泥漿調配不適當。
74. (4) 廣義的工作模保養包含已投入生產線之工作期間，下述何者不屬養護工作？①乾燥②組合面異物之清除③搬運④泥漿調製。
75. (3) 工作模組合面有異物附著時，會造成何種結果？①模具吸水率不足②坯體強度降低③漏漿④坯體變小。
76. (1) 使用中的工作模最適當的乾燥地點為①注漿工作場所②石膏模專屬烘房③利用太陽光乾燥④隔日使用，自然揮發。
77. (2) 鍍坯模比注漿模壽命長其原因之一為①強度小②坯土含水量小③坯土含水量大④模具較複雜。
78. (2) 母模黏有鉀肥皂垢應①用鋼刀修除②用竹片刀清乾淨③用水洗④不用處理。
79. (2) 陶土泥漿與瓷土泥漿對工作模影響為①瓷土泥漿用工作模壽命短②陶土泥漿用工作模壽命短③無法比較④二者壽命一樣長。
80. (2) 避免工作模間隙過大，除分片技術外，在保養烘乾時應①分開來乾燥②組合乾燥③重疊乾燥④快速高溫乾燥。
81. (2) 灌製好的單片石膏模應如何放置，以防止變形？①任意斜靠②平放③重疊以減少佔用空間④靠齊。
82. (2) 工作模乾燥後，放在場內半年以上不用，重量會增加的原因為吸附空氣中的水，此反應屬①化學反應②物理反應③結晶反應④侵蝕反應。
83. (2) 工作模乾燥後，放在場內半年以上不用，下列何者現象不會發生？①重量會增加②分解③再使用時吸漿速度變慢④再使用時吸水率變小。
84. (4) 工作模乾燥溫度過高，下列何者現象不會發生？①分解②表面開裂③析出結晶④重量增加。
85. (4) 下列何者不是減少工作模磨耗的方法①降低混水量②增加攪拌速率③減少泥漿解膠劑用量④使用酸性泥漿。
86. (4) 物體獲得能量，其使所含液體(水分)氣化的過程稱為①昇華②固化③冷凍④乾燥。
87. (4) 水份逸散的過程就是①沸騰②冷凍③液化④乾燥。
88. (2) 乾燥石膏模的效率，下列何者較佳？①可見光線②遠紅外線③紫外線④X 光線。
89. (4) 乾燥的石膏母模,若經泡水(吸水後)，會有什麼現象？①更容易脫模②不易脫模操作③會使母模吸水膨脹④會

使母模表面產生氣泡針孔。

