


1. (1) 直角三角形，斜邊所作的正方形面積等於①兩直角邊所作兩正方形面積之和②兩直角邊所作一正方形面積③兩直角邊所作長方形面積之二倍④兩直角邊所作三角形面積之和。
2. (4) 有一圓柱體測得其直徑減少 5mm 則其圓周應減少①5mm②7.85mm③3.14mm④15.7mm。
3. (3) 中國所用之工業規格其英文代號為①CAS②CRS③CNS④CES。
4. (1) 三角形內角和與六邊形內角和之比為①1/4②1/2③3/4④1。
5. (3) 不規則形狀製品之展開方法是用①平行線法②放射線法③三角形法④多角形法。
6. (1) 已知正視圖為  試選出其右側視圖（第一角法）①  ②  ③  ④ 。
7. (3) 圓錐面展開可採用①放射線及平行線②平行線及三角形③放射線及三角形④三角形及多角形。
8. (2) 配管用碳素鋼管如果稱呼直徑是 50A 時，其外徑是① $\phi 50.5$ ② $\phi 60.5$ ③ $\phi 70.5$ ④ $\phi 80.5$ 。
9. (4) 構件在圖面之表示應為①一個視圖②二個視圖③三個視圖④除了三視圖之外可用代號、符號、剖視圖、局部詳圖等輔助圖來表示。
10. (2) 有尺寸寫成  $100 \begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$  其意義① $\pm 0.5$  為其尺寸上下限②0 為其尺寸上限， $-0.5$  為下限③  $\begin{matrix} 0 \\ -0.5 \end{matrix}$  無意義④ $-0.5$  為上限。
11. (2) 投影法分為①第一角法及第四角法②第一角法及第三角法③第二角法及第四角法④第二角法及第三角法。
12. (1) 畫展開圖時首先要判斷①二視圖間線之關係②尺寸允許公差範圍③基準線是否誤差④各視圖是否排列整齊。
13. (2) 第一角投影法繪圖之上視圖  正視圖  其側視圖之形狀是①  ②  ③  ④ 。
14. (1) 第一角投影法是依①眼→物體→畫面②眼→畫面→物體③畫面→物體→眼④物體→眼→畫面 所畫出來的。
15. (1) 正圓錐體其平行於底面的截面①都是圓形②都是橢圓形③都是三角形④圓形與橢圓形都有。
16. (4) 冷作工作圖上之公制單位是用①公分②公尺③公寸④公厘 來表示。
17. (3) 畫三視圖時其各視圖互相對正是①要求美觀②一般畫圖的習慣③容易看出構件在各視圖間之關係④使線條清晰分明。
18. (4) 管系圖中漸縮管之符號以①  ②  ③  ④  表示之。
19. (4) 第一角投影法中由構件右側投影所畫出的圖稱為①上視圖②仰視圖③右側視圖④左側視圖。
20. (3)  左圖為第一角投影法中的正視圖及側視圖，請問其上視圖應為①  ②  ③  ④ 。
21. (2) 三角形內角和與四方形內角和之比為①1/4②1/2③3/4④相等。
22. (3) 下記左方表示展開圖，右方表示投影圖，試選出相當者  
 ①  ②  ③  ④ 。
23. (2) 一直角被對分後其角度是① $30^\circ$ ② $45^\circ$ ③ $60^\circ$ ④ $90^\circ$ 。
24. (2) 放射線式之展開法可做①柱體形狀②錐體形狀③球體形狀④不規則形狀之圖形。
25. (1) 一正四邊形內角之總和為① $360^\circ$ ② $270^\circ$ ③ $180^\circ$ ④ $90^\circ$ 。
26. (1) 畫展開圖時必須先了解①點與線之投影②立體之投影③剖面之投影④圓弧線之投影。

27. (1) 下圖為第一角畫法，何者為其左側視圖：。

28. (3) 塔高 1200mm，以起端 25mm 開始，每間隔 50mm 鑽一孔鎖螺絲一支，問該塔共需多少支螺絲①22 支②23 支③24 支④25 支。

29. (1) 在工作圖上所示之“⊥”符號是①垂直度②平面度③對稱度④平行度。

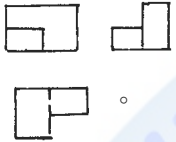




30. (4) 正五邊形之內角和為①360°②390°③460°④540°。





31. (4) 圖上稱呼 2"之瓦斯鋼管係①外徑 2"②內徑 2"③平均 2"之直徑④2"之公稱尺寸。

32. (2) 欲展開四角錐體使用最簡捷的展開法是①平行線法②放射線法③三角形法④以上皆是。

33. (2) 邊長與外接圓半徑相等的是①正五邊形②正六邊形③正八邊形④正十邊形。

34. (4) 等邊七邊形的內角和為①630°②720°③810°④900°。

35. (3)  左圖為第三角投影法中的正視圖及側視圖，試選出其正確之上視圖①  ②  ③  ④ 。

36. (1) 通常冷作工件要求表面粗糙度的符號是①  ②  ③  ④ 。

37. (1) 任意三角形三中線的交點是此三角形的①重心②垂心③內切圓中心④外切圓中心。






38. (2) 第一角投影法之佈圖是①上視圖在正視圖之上面②上視圖在正視圖之下面③上視圖在正視圖之側面④上視圖在正視圖之背面。

39. (2) 尺寸精度標示如  係表示與①基準面 A 平行②基準面 A 垂直③基準面 A 相同④基準面 A 傾斜。

40. (4) L 之意義是表示①槽鋼②鋼管③鋼板④角鐵代號。

41. (1) 任意一直角欲求三等分，其每一等分應該是①30°②45°③60°④90°。

42. (4) 十二邊形內角的和等於①900°②1200°③1500°④1800°。


43. (4) 由正面圖  所示，選出正確之上視圖①  ②  ③  ④ 。

44. (4) “ ”記號是表示①槽鋼②工字鋼③角鋼④鋼板。

45. (2) 內接六角形各邊之長度等於①該圓之直徑②該圓之半徑③半徑 $\times\sqrt{2}/2$ ④半徑 $\div\sqrt{2}/2$ 。

46. (4) 物件投影時看不到的輪廓如何表示①粗實線②一長二短比外形線較細③一長一短與實線等粗細④虛線。



47. (2) 圖面之 10 孔- $\phi 6$  是表示①直徑 10mm 開 6 孔②開 10 孔直徑 6mm③間隔 10mm 開 6 孔④間隔 6mm 開 10 孔。

48. (1)  銲接符號是表示①箭頭同側方槽銲②箭頭異側方槽銲③未指明方向之方槽銲④平銲銲道之堆銲。

49. (4) 正六角形二鄰邊夾角為①30°②60°③90°④120°。

50. (3) 工作圖上須鑽孔時其符號“ $\phi 20$ ”是表示①鑽 20 個孔②間隔 20mm 鑽孔③直徑為 20mm④以 20 為基準。

51. (3) 簡略之工作圖中  表示①搭接②彎曲③板厚方向④切割。

52. (4) 在第一角投影法中  其左側視圖為：。

53. (1) 下列那一個條件無法畫出一個三角形①二個邊長及不屬夾角中的一個角②三個邊長③一個邊長及其兩端的角④二個邊長及其夾角。

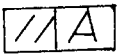
54. (3) 正六角形之任一夾角為① $\pi/3$ ② $\pi/2$ ③ $2\pi/3$ ④ $\pi$ 。

55. (4)  $\phi 19$  之記號是表示①中心記號②斜坡記號③半徑記號④直徑記號。

56. (3) 圖面上 K.L 係表示①切割②搭接③折線④組合。

57. (4) 圖面上標註  $100 \begin{matrix} +1.5 \\ -0 \end{matrix}$  表示其極限公差為①0②0.5③1.0④1.5 公厘。



58. (3) 尺寸標示如  格內之 A 代表①斷面 A②以 A 當作平面③以 A 當作基準④以 A 當作註記。

59. (2) 在幾何圖之術語中所謂鈍角是表示①等於  $90^\circ$ ②大於  $90^\circ$ ③小於  $90^\circ$ ④二角相等。

60. (3) 前視圖與上視圖其投影均成垂直之一直線時，此一投影線①實長線②比實長線長③比實長線短④投影錯誤。

61. (4) 球形體之體積是①  $4\pi r^2$ ②  $\frac{1}{4}\pi r^2$ ③  $\frac{3}{4}\pi r^2$ ④  $\frac{4}{3}\pi r^2$ 。

62. (2) 圖面上尺寸之比例在公制中如縮小一倍時其標註為①2:1②1:2③1>2④1<2。

63. (3) 斜切圓柱體其截面形狀為①直線②正圓③橢圓④不一定。

64. (2) 計算圓周長的公式是①半徑 $\times\pi$ ②直徑 $\times\pi$ ③半徑平方 $\times\pi$ ④直徑平方 $\times\pi$ 。

65. (2) 表示粗加工的符號為①  ②  ③  ④ 。

66. (1) 力的三要素為①大小、方向、作用點②大小、力距、扭力③方向、重量、扭力④作用點、重量、力距。

67. (4) 第三角劃法中，正視圖、側視圖為  則上視圖①  ②  ③



68. (3) 鋼板厚度 10mm，欲捲成內徑 500mm 時，展開長度為①510mm②1000mm③1601mm④2000mm。

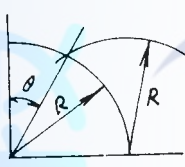
69. (2) 鋼板 10mm 厚，1M 寬，1M 長，其重量為①7.85kg②78.5kg③785kg④7850kg。

70. (2) 在鋼材中含碳量約 0.4% 時稱①低碳鋼②中碳鋼③高碳鋼④鑄鋼。

71. (2) 四邊形，其對邊長相等，對角線相等，對角線互成直角則此四邊形為①長方形②正方形③梯形④不等邊四邊形。

72. (4) 鋼板的尺寸註明順序是①長 $\times$ 寬 $\times$ 厚②長 $\times$ 厚 $\times$ 寬③寬 $\times$ 長 $\times$ 厚④厚 $\times$ 寬 $\times$ 長。




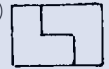

73. (2) 碳鋼中，含硫化鐵時，鋼料會發生①硬化現象②熱脆現象③軟化現象④沒有影響。

74. (1)  圖中  $\theta$  角為① $30^\circ$ ② $45^\circ$ ③ $60^\circ$ ④ $75^\circ$ 。

75. (2) 配管用鋼管常稱標準級(Standard Weight)為①Sch20②Sch40③Sch80④Sch160。

76. (2) 以一根長 100mm 的繩子圍成封閉圖形，下列何者面積最大①正方形②圓形③三角形④長方形。

77. (1) 鋼板重量計算：試以 1mm $\times$ 1M $\times$ 1M 之單位重量應為①7.85kg②78.5kg③82.5kg④825kg。

78. (1)  左圖為第三角法其右側視圖為①  ②  ③  ④ 。

79. (1)  $\nabla$  之加工符號為①粗加工②精密加工③精加工④不加工。

80. (4) 一直線與圓周相切於一點，切點與圓心連線的夾角為① $30^\circ$ ② $60^\circ$ ③ $75^\circ$ ④ $90^\circ$ 。

01500 冷作 丙級 工作項目 02：量具使用

1. (3) 我國國家標準(C.N.S)規定使用單位以①台尺②英制③公制④德制。

2. (3) 一般冷作工最常用的長度量具是①游標卡尺②內外卡尺③鋼直尺④水平尺。

3. (2) 一般稱呼鋼板之尺寸是 4'x8' 時，其公制尺寸是①914mm $\times$ 1829mm②1219mm $\times$ 2438mm③1219mm $\times$ 3048mm④1524mm $\times$ 3048mm。

4. (2) 量取孔徑以①直尺②游標卡尺③內卡④高度規較為精確。

5. (3) 有一批同尺寸長方形鋼板彎曲半圓柱面，已知有若干件變形呈圓錐面，若欲檢查，下列何方法迅速有效①作圓柱面模板來計測②作圓錐面模板來計測③將彎製件直線邊平放在平板上視其是否平穩的與平面接觸④計測圓弧邊弦長。

6. (1) 欲使工件量測之精度良好應使用①游標卡尺②水平尺③內外卡尺④捲尺。
7. (1) 1/16 吋等於①1.588mm②2.0mm③3.2mm④4.0mm。
8. (3) 不含量錶之游標卡尺公制可量最小尺寸為①0.001②0.01③0.02④0.05 公厘。
9. (3) 鋼之基本重量是每一立方呎 490 磅，今有鋼板一塊 1/8"x1'x1',重量應為①6.1 磅②1.6 磅③5.1 磅④1.5 磅。
10. (2) 欲測量一個圓之直徑最好使用的量具為①角尺②卡尺③圓規④直尺。
11. (2) 有一張鋼板厚 20mm 寬 1.6M 長 8M，其重量是①220 公斤②2009.6 公斤③20 公斤④3009 公斤。
12. (2) 可直接測量圓周長之量具為①直尺②圓周尺③角尺④比例尺。
13. (2) 使用英制規格 1/8"厚的鋼板約為公制①1.6mm②3.2mm③4.8mm④8mm。
14. (1) 分厘卡公制刻度 25mm 可量①0.01~25mm②0.01~2.5mm③0.1~25mm④1~25mm。
15. (2) 螺旋公厘卡是用以測量螺絲的①外徑②節徑③底徑④孔徑。
16. (2) 直尺使用後應①尺頭朝下斜靠牆壁②使用斜鉤掛起③尺頭朝上斜靠牆壁④平放用重物壓住保護為佳。
17. (4) 1 公尺等於①0.01 公里②10 公分③100 公寸④1000 公厘。
18. (4) 1 英呎等於①6 英吋②8 英吋③10 英吋④12 英吋。
19. (3) 管牙螺紋的堆拔斜度一般為①每呎 1/4"②每呎 1/2"③每呎 3/4"④每呎 1"。
20. (2) 一般游標卡尺之最小刻劃公制為①1/10 及 1/15②1/20 及 1/50③1/60 及 1/100④1/120 及 1/150 mm。
21. (3) 可量取尺寸又可作劃線用之量具為①內外卡尺②分厘卡③游標高度規④角度規。
22. (4) 通常在工作圖上之尺寸皆以①公丈②公尺③公寸④公厘為單位。
23. (2) 精密量具為保持其精密度必須經常①拆洗②保養③收藏④油漆。
24. (3) 欲切斷圓管可利用①圓規二支②水平尺③直邊紙樣板④鋼尺畫切割線。
25. (4) 游標卡尺主尺之每條刻度為①0.05mm②0.1mm③0.5mm④1.0mm。
26. (2) 1 公分等於①0.3739 吋②0.3937 吋③0.7937 吋④0.9373 吋。
27. (2) 角度單位 1 度等於①50 分②60 分③100 分④120 分。
28. (4) 用直尺測量物體若所測的長度為 0.309 公尺，則所用之直尺最小刻度為①公里②公尺③公分④公厘。
29. (3) 劃線工作中，高度之量測較為精密之工具為①直尺②劃線台及直尺③高度規④分規。
30. (4) 下列對於角尺之敘述何者為錯誤①可在工作物上劃平行線②量測工作物之一面與鄰面是否成直角③量測工作物之一面與鄰面是否成直線④量測工作物是否平穩。
31. (2) 鋼尺的刻度有公厘及英吋，其公厘最小刻度為①0.1 公厘②0.5 公厘③1.0 公厘④1.3 公厘。
32. (3) 精密量具為避免碰撞應①減少使用②經常擦油③正確使用④水平放置。
33. (4) 以直角尺所畫之垂直線是否正確與①角尺之材質②角尺之厚薄③角尺之大小④角尺本體之精度有關。
34. (3) 組合構件時如欲測量其密合之間隙大小可用①直尺②游標卡尺③厚薄規④水平尺 量測。
35. (3) 測量小球體工件時，為使測量準確應該使用①水平尺②鋼直尺③游標卡尺④外卡尺。
36. (1) 使用水平尺測量物體時，其水平尺的功用是測量①水平或平坦②平行或直角③直線或曲線④斜面或歪面。
37. (2) 1 呎等於 12 吋也等於①3048mm②304.8mm③30.48mm④3.048mm。
38. (3) 用以畫圓(圓弧)及分規之工具為①角尺②劃針③圓規④捲尺。
39. (1) 使用鉛錘無法完成下述那一項工作①核對一平面的水平狀況②核對一平面的垂直狀況③核對兩不同高度水平面上兩點間之水平距離(配合直尺)④核對斜面之角度。
40. (2) 25.4mm 等於 1 英吋那麼 3.175mm 等於①1/16"②1/8"③1/4"④1/2"。
41. (3) 大量生產之零組件以何種量具檢驗最恰當①尺度類②量表類③樣板類④精密量具類。
42. (2) 角尺可直接用以測量工作物與已知面之①距離②垂直度③傾斜度④平行度。
43. (4) 冷作工所常用之捲尺係以何材料製成①布料②黃銅③鋁皮④鋼皮。
44. (1) 下列何者非尺寸測量工具①組合角尺②卡鉗③游標卡尺④直尺。
45. (1) 直尺除用於量測長度外，亦常用於①檢驗平面度②量角度③測節徑④檢驗垂直度。



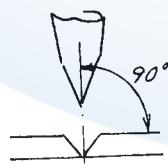
46. (4) 下列何者非為使用厚薄規、塊規等優點為①精密度高②節省時間③不受施工場所限制④以上皆是。
47. (4) 下列何者非為角度測量工具①分角器②分度器③組合角尺④捲尺。
48. (1) 一哩等於①1.609 公里②1.75 公里③1.80 公里④2.0 公里。
49. (2) 用捲尺測量兩間距甚大之工件時，應①於捲尺中間加臨時支撐②捲尺施以適當的拉力③設臨時點，分段測量④可不必注意捲尺之水平或垂直。
50. (4) 欲測量工作物之平面度應使用①捲尺②卡鉗③游標卡尺④水平儀。

01500 冷作 丙級 工作項目 03：劃線

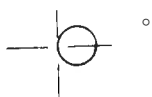
1. (4) 以 12mm 厚之鋼板彎製內徑為 600mm 之圓柱，放樣時誤將內徑做外徑處理，則展開後尺寸將減少①12mm②24 mm③37.7mm④75.4mm。
2. (1) 冷作作業中，其作業程序為①落樣→切割→組合→整形②落樣→整形→組合→切割③落樣→組合→整形→切割④落樣→組合→切割→整形。
3. (3) 鑽孔之中心沖角度一般為①30°②60°③90°④120°。
4. (4) 落樣構件之加工符號，除切割線外應包括①電銲、整形、安裝②尺寸、形狀、輪廓③鋼板、鋼管、角鋼④割斜、彎曲、組合線等。
5. (4) 一般冷作工所謂落樣面是指①電銲之面②變形整形之面③預防扭曲之面④組合構件之面。
6. (1) 鋼板之落樣符號  表示鋼板①切斷②割斜③彎曲④組合。
7. (3) 劃線針所使用的材料是①軟鋼②鑄鋼③工具鋼④高張力鋼。
8. (1) 平直角鋼落樣①在背面②在腹面③在端面④背面與腹面都可以。
9. (2) 適用於直角之劃線或直角之檢查者為①直定規②直角規③折曲尺④劃線台。
10. (3) 用劃線針劃線時，針尖要靠規尺，而針桿要①保持垂直②倒向規尺③偏離規尺④看個人習慣。
11. (3) 冷作作業使用鐵錘是以①木柄長②鐵錘直徑③鐵錘重量④鐵錘形狀來稱呼其大小。
12. (3) 鑽孔前之劃線作業標準程序是①劃圓孔、中心點、打心沖②劃中心點、輔助圓③劃中心點、孔圓、輔助圓及孔圓四周四點與孔中心打心沖④劃中心點、孔圓、中心點及孔四周打密集心沖。
13. (2) 用圓規來平分一個角至少需畫①2 次②3 次③4 次④5 次。
14. (1) 使用尺在 1:2.5 縮尺之圖面上量得 18mm 長之距離，則實際應為①45mm②75mm③450mm④1389mm。
15. (2) 直立構件如圓柱其是否垂直可用鉛錘在①一處計測即可②兩個互為 90° 方向計測即可③至少三個不同方向計測④至少四個不同方向計測。
16. (1) 下列何者為放樣之工具①直尺②游標卡尺③心沖④高度規。
17. (2) 構件鄰接時應考慮足夠之切割火口寬如落樣 10mm 厚之鋼板，其火口寬宜為①0mm②2mm③4mm④6mm。
18. (1) 角鋼、槽鋼之落樣宜考慮①平直時在背面落樣②平直時在腹面落樣③彎曲時在背面落樣④背面與腹面皆可以落樣。

19. (3)

中心沖打中心孔時



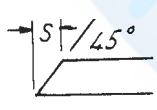

所沖出之中心圓孔為



20. (1) 為保持構件尺寸之精確度，在落樣時應考慮①瓦斯切割時切割道之預留量②排列時使材料節省到最低限度③計算瓦斯切割之長度④材料之正確選擇。
21. (1) 使用劃針和鋼尺在劃線時劃針應向鋼尺外方向傾斜①15°②35°③55°④75° 為佳。
22. (4) 劃線後用中心沖打記號主要目的是①美觀②作硬度試驗③作銲接依據④防止線模糊不清之依據。

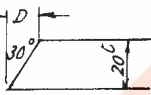

23. (1) 鋸頭大小是以①重量②長度③高度④面積作為規格。
24. (2) 一般冷作用之鋸頭是以①銅②碳鋼③鋁④橡膠製成的。
25. (3) 鋸頭裝好木柄後應在柄的先端①塞入強力膠②釘上鐵釘③打入楔以防止脫落④旋上螺絲釘 為宜。
26. (1) 使用畫線針畫線時應①與垂直方向傾斜 15°②與垂直方向傾斜 50°③與垂直方向成 90°④逆方向傾斜 45°。
27. (3) 劃線後經常搬動的工作物，線上最好用①油漆②粉漆③中心沖④墨水 作記號。
28. (1) 線段 A 等分時，常以① $> 1/2AB$ ② $< 1/2AB$ ③ $= 1/2AB$ ④任意長度。
29. (4) 劃線時勿須考慮①尺寸位置②基準線③材料大小④材料厚度。
30. (4) 落樣時除考慮材料之節省以外必須注意①儘量利用鄰邊②減少切割長③落樣順序④材料種類。以上何者為誤
31. (1) 薄板作記號用之刺衝其修磨角度為①30°②45°③60°④90°。
32. (3) 為得到最大之功效，手握鋸頭之位置須靠近手柄之①頭部②中間③末端④1/4 長。
33. (4) 測定圓球表面之中心點方法①先求半徑點②測劃球之中心線③求水平線後再求垂直線之交點④任一點均可作為中心點。
34. (2) 沖眼之目的在於加工前之①記號②依據③判別④連線。
35. (3) 構件落樣時大的先予落樣其優點①可使加工程序不易混淆②可使切割面良好③可提高材料實用率④可使工作人員不致浪費時間。
36. (3) 結構圖上表示的內容應為①單構件的形狀②各構件之實際形狀及其在結構之位置③各構件間之組合狀況④各單件之切割形狀。
37. (2) 放樣是指①必須事先作出樣板②圖上尺寸放大③依圖之尺寸實際畫出來④圖上形狀非實樣切須展開畫出來，以上何者為誤。
38. (3) 落樣工作應注意構件在鋼板上之排列，以下何者為非①構件組合較多之面為落樣面②大構件應先落樣③平直角鋼在腹面落樣④切割線切須平齊。
39. (3) 下列型鋼中那一類的重心未通過其截面①T 型鋼②半圓鐵③角鋼④H 型鋼。
40. (2) 鋸頭之手柄以何材料最合適①金屬②木材③橡膠④黃銅。

01500 冷作 丙級 工作項目 04：切割

1. (4) 氧乙炔切割設備的裝置順序為①火口→切割器→調整器→導管②火口→導管→切割器→調整器③導管→切割器→火口→調整器④調整器→導管→切割器→火口。
2. (2) 氧乙炔焰中溫度最高的是①乙炔焰②氧化焰③還原焰④中性焰。
3. (1) 氧乙炔焰切割時最適宜切割①鋼板②鋁板③銅板④不銹鋼板。
4. (1) 乙炔的比重比空氣①輕②相等③重，但立刻擴散④重，但不擴散。
5. (3)  如圖斜度切割 12mm 厚鋼板時，S 是多少 mm①8mm②10mm③12mm④14mm。
6. (2) 火焰切割完畢後應先關閉①乙炔閥②高壓氧氣閥③低壓氧氣閥④以上皆可。
7. (2) 關於鋼板以氧乙炔焰切割之說明下列何者不當①火焰溫度約為 3500°C②25mm 厚之鋼板使用#1 火口③圓形切割時火口距切割線 15mm 位置開一小孔再順弧線接近④氧氣瓶壓力約為 2.5kg/cm<sup>2</sup>。
8. (2) 火焰切割時產生之熔渣留在銲接縫內而施以銲接時①熔渣因高溫完全溶解故不影響銲接品質②熔渣不因高溫溶解故影響銲接品質③熔渣不因高溫溶解但不影響銲接品質④熔渣因高溫溶解故影響銲接品質。
9. (2) 氧乙炔切割火口如圖  由中心孔洞吹出之氣體為①低壓氧氣②高壓氧氣③乙炔氣④混合氣。
10. (2) 氧乙炔切割器在板中開孔，發現與自鋼板邊起割較困難其原因為①火口被異物阻塞及氧氣純度不良②熱量易擴散無法集中熔渣流動受阻使傳熱緩慢③切割火口與板面垂直亦未加大氧氣供應量④氣體壓力不足。



11. (3) 一般氧氣鋼瓶用的壓力調整器，其壓力表的範圍為①低壓側  $0\sim 0.025\text{kg/cm}^2$  ②低壓側  $0\sim 0.25\text{kg/cm}^2$  ③低壓側  $0\sim 25\text{kg/cm}^2$  ④低壓側  $0\sim 250\text{kg/cm}^2$ 。
12. (3) 火焰切割時火口應與鋼板保持  $5^\circ\sim 7^\circ$  前進角，且火口與鋼板之間距為①  $0\sim 3\text{mm}$  ②  $4\sim 7\text{mm}$  ③  $8\sim 12\text{mm}$  ④  $13\sim 16\text{mm}$ 。
13. (2) 氧乙炔切割之預燃火焰是否適中要自①長年之工作經驗來判斷②視火焰長短及顏色判斷③火焰形狀來判斷④壓力調整器之壓力來判斷。
14. (3) 氧乙炔切割火焰之溫度最高約為①  $1500^\circ\text{C}$  ②  $2500^\circ\text{C}$  ③  $3500^\circ\text{C}$  ④  $4500^\circ\text{C}$ 。
15. (1) 固定火口螺帽未鎖緊時會引起①切割高壓氧氣竄流至預熱氧氣及乙炔氣孔引起回火②高壓氧氣中斷③混合氣中斷④預熱火焰突然中斷。
16. (1) 鋼板用氧乙炔切割之始端應用火焰先預熱到①赤熱狀態②熔解狀態③燃燒狀態④白熱狀態 時始開始高壓氧氣作切割工作。
17. (1) 氧乙炔切割  $6\text{mm}$  厚之鋼板時氧氣表的壓力宜調整為①  $2.5\text{kg/c m}^2$  ②  $3.5\text{kg/c m}^2$  ③  $4.5\text{kg/c m}^2$  ④  $5.5\text{kg/c m}^2$ 。
18. (3) 切割火焰之燃料為①乙炔與空氣②乙炔與煤氣③乙炔與氧氣④煤氣與空氣。
19. (1) 乙炔瓶之存放，其安全溫度應在①  $35^\circ\text{C}$  ②  $50^\circ\text{C}$  ③  $60^\circ\text{C}$  ④  $70^\circ\text{C}$  以下。
20. (1) 氧氣瓶最脆弱的部位是①瓶口閥門②瓶肩③瓶底④瓶身。
21. (4) 火焰切割鋼板所使用的火口大小與①材質②板厚③開槽形狀④板厚及開槽 均有關。
22. (2) 以火焰切割器切割鋼板由板中起割較由板邊起割①容易②困難③沒有區別④視個人習慣。
23. (2) 瓦斯切割器(Torch)的閥門主要在調整氣體的①壓力②流量③流速④溫度。
24. (3) 下列所敘述乙炔氣之特性，何者為非①不安定的氣體②具危險性③助燃性④燃燒性良好。
25. (3) 以火焰切割  $15\sim 20\text{mm}$  鋼板時宜選用下列何者為佳①速度  $100\text{mm}$  氧氣壓力  $2\text{kg/cm}^2$  ②速度  $300\text{mm}$  氧氣壓力  $2\text{kg/cm}^2$  ③速度  $500\text{mm}$  氧氣壓力  $3\text{kg/cm}^2$  ④  $700\text{mm}$  氧氣壓力  $3.0\text{kg/cm}^2$ 。
26. (1) 使用氧乙炔切割器之火口為①梅花型②齒輪型③單孔型④視廠牌而定。
27. (2) 氧乙炔切割過程中發生逆火時應先關①乙炔氣閥②高壓氧氣閥③低壓氧氣閥④混合氣閥。
28. (2) 氧乙炔切割  $9\text{mm}$  之鋼板時，若選用#1 火口，乙炔  $0.2\text{kg/cm}^2$ ，氧氣為①  $1.0\text{kg/cm}^2$  ②  $2.0\text{kg/cm}^2$  ③  $6\text{kg/cm}^2$  ④與乙炔氣相同。
29. (3)  $40\ell$  容積之鋼瓶，可儲存之氧氣量為①  $4000$  ②  $4500$  ③  $6000$  ④  $8000$   $\ell$ 。
30. (4) 氧乙炔切割作業實際用以割斷鋼板者是①乙炔氣②低壓氧氣③混合氣④高壓氧氣。
31. (4) 乙炔閥打開通常約  $1/2$  轉為宜，但氧氣瓶閥則以①  $1/4$  轉②  $1/2$  轉③  $3/4$  轉④全開為宜。
32. (1) 氧化焰因加熱溫度過高不宜切割，其特點：①氧氣多而白焰為青白色②氧氣少乙炔氣多為灰白色③乙炔與氧氣之比例混合適當④乙炔純度不良。
33. (2) 氧化焰之起因為：①乙炔氣流量大於氧氣②氧氣流量大於乙炔氣③氧氣純度不夠④乙炔氣純度不夠。
34. (4) 氧氣是助燃氣體  $1$  公升的重量在  $0^\circ\text{C}$  時  $1$  氣壓的狀態下約為①  $2.2$  磅②  $14.3$  磅③  $1.43$  磅④  $1.43\text{kg}$ 。
35. (1) 氧氣與乙炔不可混合使用以免危險，其管線顏色區分①乙炔為紅色，氧氣為綠色②氧氣為綠色，乙炔為黑色③氧氣為紅色，乙炔為綠色④氧氣為黑色，乙炔為綠色。
36. (2) 以火焰切割  $12\sim 20\text{mm}$  鋼板時，欲使切割面良好，則切割速度應在①  $200\sim 350\text{mm/min}$  ②  $400\sim 550\text{mm/min}$  ③  $600\sim 700\text{mm/min}$  ④  $700\sim 800\text{mm/min}$  之範圍內。
37. (2) 工場內經常所用之氧氣鋼瓶其容量大約為①  $4$  立方米②  $6$  立方米③  $8$  立方米④  $10$  立方米。
38. (4) 一般氧氣鋼瓶用的壓力調整器，其壓力表的範圍為①高壓側  $0\sim 0.25\text{kg/c m}^2$  ②高壓側  $0\sim 2.5\text{kg/c m}^2$  ③高壓側  $0\sim 25\text{kg/c m}^2$  ④高壓側  $0\sim 250\text{kg/c m}^2$ 。
39. (4) 氧乙炔切割時發生逆火原因①火焰燃燒速度大於氣體供給速度②氧氣造成反壓作用③氣體純度不良④以上皆是。
40. (1) 以火焰切割鋼板時，選擇正確火口應依①鋼板厚度②火焰調整容易③節省時間④鋼板材質。
41. (1) 使用#1 切割之火口銳利標準火焰長為①  $100\sim 150\text{mm}$  ②  $200\sim 250\text{mm}$  ③  $260\sim 300\text{mm}$  ④  $310\sim 350\text{mm}$ 。
42. (4) ①#0②#1③#2④#3 火口，可切割較厚之鋼板。

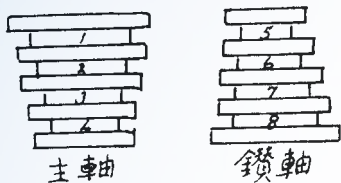
43. (3) 氧乙炔切割碳鋼適當之火焰應為①炭化焰②氧化焰③中性焰④乙炔焰。
44. (3) 液化石油氣之代號①G.S②A.G③L.P.G④L.N.G。
45. (2) 氧乙炔焰切割作用係受金屬與氧氣之間的何種反應①物理②化學③碳化④氫化。
46. (4) 影響切割品質的原因①火口的大小，切割面清潔度②氧氣之純度壓力③材料的厚度、材質④以上皆是。
47. (4) 氧氣之使用純度在①96.5%②97.5%③98.5%④99.5% 以上時最為理想。
48. (3) 在大氣中約佔 4/5 之氣體是①氧氣②氫氣③氮氣④二氧化碳。
49. (3) 氧乙炔切割火口與鋼板之距離為①0~3mm②4~6mm③8~12mm④13~16mm。
50. (2) 氧氣是無色無味的氣體其特性為①自燃②助燃③自燃及助燃④惰性。
51. (1) #1 火口適合切割鋼板之厚度為①5~15mm②15~25mm③25~50mm④50mm 以上。
52. (1) 4.5mm 厚之鋼板使用火焰切割 300mm 直徑之圓板①此圓板因切割而不平應先整形後使用②此圓板因切割而不平，組合後其周邊要全銲可自行復舊成平面③此圓板不會因切割而變形④此圓板於切割前應作變形措施。
53. (4) 瓦斯切割工作如發現逆火時，應先採取何種措施①關氧氣瓶閥②關乙炔瓶閥③馬上把橡皮管切斷④關閉高壓氧氣閥。
54. (2) 使用火焰切割工件時，其火口孔徑號數越多，則可切割鋼板之厚度①越薄②越厚③與鋼板厚薄無關④不一定。
55. (1) 使用氧乙炔焰切割時所謂應調整為中性焰係①氧乙炔比例適中②氧氣少，乙炔多③氧乙炔各半④氧氣多乙炔少。
56. (1) 氧乙炔焰切割所產生之溶渣是①氧化鐵②氧化鈣③碳④氧化碳。
57. (1) 下述各種氣體何者為非可燃性氣體①氧氣②乙炔③煤氣④氫氣。
58. (2) 在乙炔鋼瓶內裝入①丙烯②丙酮③丙炔④丙烷係為安定乙炔。
59. (2) 乙炔瓶的安全塞其溶解溫度為①80°C②100°C③120°C④140°C。
60. (3) 氣銲時發生倒燃現象稱為①溫火②退火③逆火④淬火。
61. (1) 乙炔工作壓力之使用不得超過表壓力①1.3②1.4③1.5④1.6 kg/cm<sup>2</sup> 以上。
62. (1) 火焰切割操作時，若火口不潔，所切割的面會產生①凹焰②熔渣③表面過熔④過熱。
63. (2) 板厚 20mm 要割斜 30°  D 是多少 mm①10.0②11.6③17.32④20.0 (註  $D=t \cdot \tan 30^\circ$ )。
64. (4) 氧氣之純度不良時會影響切割品質，故其純度要求至少為①98~98.5%②98.5~99%③99~99.5%④99.5~99.8%。
65. (4) 構件上用瓦斯割圓孔時，應從①圓周線外②圓周線上③圓心④圓周線內 近處開始。
66. (1) 板厚在 3.0mm 以下，用氧乙炔切割時，切割器應和鐵板成何角度為宜①15°~30°②45°~60°③60°~75°④75°~90°。
67. (2) 在大氣壓下一體積之丙酮可溶解①15②25③35④45 倍之乙炔。
68. (2)  瓦斯切割面之外觀如圖形其原因下述何項為誤①切割速度太慢②切割速度太快③火口太低④預熱過大。
69. (1) 氧氣少，而乙炔多，所產生火焰為①紅白色②青白色③灰白色④青紅色。
70. (1) 使用氧乙炔切割時，其火口孔徑越大則可切割鋼板厚度①愈厚②愈薄③與切割器種類有關④與鋼板厚薄無關。

01500 冷作 丙級 工作項目 05：機械操作

1. (3) 剪床之刀刃間隙調整可用①目視②鋼尺③厚薄規④量度規。
2. (2) 研磨鑽頭時應使鑽頭中心線與砂輪面成①50°②59°③65°④75°。
3. (4) 下述何者非為捲板機之功能①捲圓成型②彎曲成型③矯正④折角。
4. (2) 鑽頭愈大其轉速應調整為①愈快②愈慢③視鑽床之性能④不一定。
5. (2) 現行最常用的捲板機，大部份是以①2②3③4④5 支輓軸為多。




6. (1) 剪切較硬而厚的材料，其刀刃口的角度應比剪切薄而軟之材料為①大②小③視剪板機的性能④沒有區別。
7. (3) 捲板機係由三根捲軸組合而成，除了能彎製鋼板外，還可兼具①剪切鋼板②鑽孔沖孔③整形及輾平鋼板④工件毛邊加工。
8. (2) 鑽孔時鐵屑由單邊逸出，其原因為①切邊相同，半鑽唇角亦同②切邊相同，半鑽唇角不同③切邊不同，半鑽唇角相同④切邊、半鑽唇角均不同。
9. (4) 通常鑽①6mm②12mm③20mm④32mm 以上之孔徑時，需鑽導孔，以解決大鑽頭不易進刀的缺點。
10. (3) 鑽頭之切邊角以①90°②120°③135°④150° 為宜。
11. (1) 三軸捲板機的捲軸排列方式是①一上二下②一下二上③兩種方式均有④三支在同一平面。
12. (2) 桌上鑽床的規格一般以能夾持①最大鋼板寬度②最大鑽頭直徑③最大旋轉速度④最大馬力來表示。
13. (2) 欲成型圓筒狀的加工方法以①剪板機②捲板機③油壓機④沖孔機 為最佳。
14. (4) 在圓柱體上鑽孔，不可選用之夾具為①壓板②梯枕③V 枕④圓錐形導板。
15. (4) 以下為動力剪床之操作，何者為非①確認正常轉速方可剪切②起動踏板一次踩到底，不可分段③注意手不可置於壓板下④大於其能力厚度之小件材料，亦可剪切，以提高效率。
16. (1) 捲板機捲圓發生扭曲現象，其原因為①材料與滾筒不垂直②滾筒大小選擇不當③材料切割邊緣粗糙④材料裁剪錯誤。
17. (1) 下圖為鑽床塔輪傳動機構，鑽軸速度最快者為①1~5②2~6③3~7④4~8。



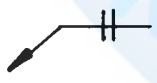
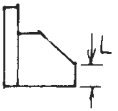
18. (2) 下列材料之鑽削速度快慢排列，何者正確①軟鋼>鑄鐵>黃銅>不銹鋼②黃銅>軟鋼>鑄鐵>不銹鋼③鑄鐵>不銹鋼>黃銅>軟鋼④不銹鋼>鑄鐵>軟鋼>黃銅。
19. (4) 捲板機與油壓機之加工方式為①無區別②前者適於折角加工③後者不適於圓錐面加工④前者適於圓柱、圓錐面加工，後者適於球面及折角加工。
20. (1) 鋼構中最常鑽的孔為①通孔②盲孔③錐孔④錐坑孔。
21. (2) 栓接接頭欲穿過 1" 螺絲，而要鑽多大之孔徑較宜①25.4mm②28mm③30mm④32mm。
22. (4) 旋臂鑽床之特點以下何者為非①懸臂可以旋轉和升降②鑽頭心軸可以移動③可以在大型工作物之任何位置上鑽孔④加工作業面較窄小。
23. (2) 剪板機押製板之功用係①量尺寸②壓緊才料③剪切材料④調整腳踏板之高度。
24. (3) 鑽頭柄部作成錐柄的，通常是直徑大於①8mm②10mm③13mm④16mm 以上。
25. (2) 鑽頭漸短時，下列何者漸大①切邊②鑽腹③鑽槽④切邊角。
26. (4) 鑽削鑄鐵時，宜用切削劑為①鑽油②煤油③豬油④不需切削劑。
27. (3) 檢查鑽頭之鑽唇角及切邊長度是否正確，宜選用①游標卡尺②量角器③鑽頭規④直尺量測為佳。
28. (3) 2mm 以下之薄板欲鑽較大之孔徑時，可將鑽頭磨成① ② ③ ④ 以穩定鑽削。



29. (2) 選出非塑性加工之範圍①沖床加工②車銑加工③輥軋加工④鍛造加工。
30. (4) 鋼板滾圓時其板材之變化何者為非①外徑伸長②內徑縮小③板中央不變④板兩端都伸長。
31. (2) 相同材質的材料在鑽孔時，大鑽頭比小鑽頭之轉速①快②慢③相同④無關。
32. (2) 鑽孔時在鑽頭快速過時須①增加壓力②降低壓力③增加轉速④降低轉速。
33. (4) 油壓機最易損壞的機件是①上壓模②下壓模③機油箱④控制管路及儀表。
34. (1) 剪床上刀刃與下刀刃之間隙大約等於板厚的①0.02~0.05②0.2~0.5③0.5~1.0④1.0~1.5 倍。
35. (3) 鑽孔時圓孔中心打中心沖是①比較省力②看得清楚③避免鑽頭滑出④避免鑽頭折斷。
36. (1) 捲板機上捲軸與下捲軸距離愈大其捲徑①愈大②愈小③不變④不發生關係。



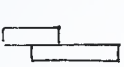



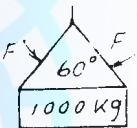
37. (1) 剪板機之剪切板厚為 9mm 時絕對①不可剪切圓鐵②可剪切 5mm 以下之圓鐵③可剪切 7mm 以下之圓鐵④可剪切 9mm 以下之圓鐵。
38. (2) 鑽孔作業時鑽床轉速的調整，那一種材料轉速較慢①低碳鋼②不銹鋼③鑄鐵④銅板。
39. (4) 鑽孔工作中何者為不正確之方法①固定工作物保持中心孔之垂直度②較硬工作物降低轉速加切削油③鑽頭中心角依工作物材質而定④戴手套清除鐵渣鐵屑。
40. (2)  如圖剪板機用之刀刃，如  $\theta$  之刃端角在薄板時宜為① $50^\circ \sim 60^\circ$ ② $70^\circ \sim 80^\circ$ ③ $90^\circ \sim 100^\circ$ ④ $100^\circ \sim 110^\circ$ 。
41. (3) 使用鑽床鑽孔時所選用的轉速應根據①鋼板厚度②鋼板鑽孔後的變形量③鑽頭大小及工件材質④加工順序的難易。
42. (1) 鋼板剪切時，其剪下之鋼板撓度愈大，這表示①被剪切鋼板寬度愈狹窄②被剪切鋼板寬度超過③被剪切鋼板太薄④被剪切鋼板太厚。
43. (4) 鋼板折彎加工，所考慮之折彎力必須計算鋼材之①材質②厚度③寬度④以上皆是。
44. (3) 一般軟鋼用之麻花鑽頭的鑽唇角度是① $90^\circ$ ② $105^\circ$ ③ $118^\circ$ ④ $135^\circ$ 。
45. (4) 三根捲軸之捲板機之功能，下列何者為非①捲曲鋼板②展平鋼板③矯正④折角。
46. (1) 下列所述剪床功能主要部份何者為誤①齒輪蓋②壓板③上刀刃④下刀刃。
47. (4) 下述何項不是捲板機之規格①捲筒長度②鋼板厚度③馬力大小④鋼板材質 來表示。
48. (3) 鑽頭之鑽唇間隙角應以① $2^\circ \sim 7^\circ$ ② $4^\circ \sim 9^\circ$ ③ $8^\circ \sim 15^\circ$ ④ $12^\circ \sim 20^\circ$  為宜。
49. (2) 鑽削硬質材料之進刀量通常比軟質材料為①大②小③相等④無關。
50. (3) 檯式鑽床一般屬於小型，其鑽頭直徑在①8mm 以下②10mm 以下③13mm 以下④16mm 以下。

01500 冷作 丙級 工作項目 06：銲接組合

1. (3) 電銲時開槽太小容易產生①變形②氣孔③夾渣④下陷。
2. (1) 鋼絲刷之用途很廣，除用於清除銲渣外還可以刷①鋼板鐵銹②銲接護具③切割用具④清潔切割熔渣。
3. (2) 設有楔形鐵(Wedge)其斜面為 20/100 為省力利用楔形鐵來提高 350 公斤重物，試問在理論上不計摩擦時應用推力為①35 公斤②70 公斤③175 公斤④225 公斤。
4. (1) 無墊板對接手銲時，接縫之間隙應以①0~3mm②3~6mm③6~9mm④不限制。
5. (2) 一般構件，螺絲鎖緊後至少應伸出①10mm②5mm③0mm④不一定。
6. (1) 使用壓具(PIECE)時，應點銲①受力之正面②受力之對面③兩側④不限制。
7. (1) 利用電弧來熔化母材與銲條之銲接方法稱為①電弧銲接②氣銲銲接③電阻銲接④銀銲銲接。
8. (2) 一般構造物，其重要強度處之銲接宜考慮①減少銲接長度②減少變形③製品外觀④切割方法。
9. (2)  之符號是表示①開孔符號②對接符號③搭接符號④貫通符號。
10. (3) 包藥銲條要節省使用，其剩餘廢棄之長度不可超過①10mm②20mm③50mm④70mm 以內。
11. (3)  左圖構件 L 部常留 10~15mm 的主要作用是①增加美觀②增加強度③使電銲圍繞完美④使切割容易。
12. (4) 手銲用交流電銲機上調整之轉盤是用以調整①電壓②電阻③速度④電流。
13. (1) 較適合點銲之銲條為① $\phi 4\text{mm}$ ② $\phi 5\text{mm}$ ③ $\phi 6\text{mm}$ ④ $\phi 7\text{mm}$ 。
14. (2) 在修理保養上交流電銲機較直流電銲機①困難②容易③相同④視廠牌而異。
15. (2) 電銲機之輸出端是①電壓高電流小②電壓低電流大③電壓高電流大④電壓低電流小。
16. (3) 銲接時為了防止鋼板變形應①調整大電流②銲接速度加快③注意電流及速度④選擇電銲條。
17. (2) 銲縫內有水份，銲接時①水分因熱而蒸發，不影響銲接品質②如同使用潮濕銲條會有氣孔產生③會產生較多



噴濺物④以最慢速度銲接可得良好結果。

18. (2) 虎鉗的功用可以作為①工作台②夾持工件③鐵砧④鑽孔使用。
19. (2) 銲接時為了使銲道表面及滲透良好，電流調整必須配合下列何者為佳①銲接姿勢與鋼板厚度②銲接角度與進行速度③銲接形狀與護具用具④通風與照明良好。
20. (3) 電銲時發現手把線溫度過高，宜改用何種電銲條①較細較長②較細較短③較粗較短④較粗較長。
21. (1) 厚鋼板對接時，開槽目的為①銲縫容易滲透增加強度②增加銲道寬容易組合③銲接時容易工作④減少銲接時變形。
22. (4) 電弧銲之接合方式是①壓接②鍛接③鑄接④熔接。
23. (2) 電銲條 E-4301 是屬①高氧化系②鈦鐵礦系③高纖維素系④低氫系。
24. (3) 通常手銲開 V 型槽的角度為①15°②30°③60°④90°。
25. (3) 氣銲所使用之符號與電銲符號①完全相同②完全不同③大部份相同④大部份不同。
26. (2) 施銲時，銲縫間隙愈大，則銲件收縮①愈小②愈大③不會收縮④無關。
27. (1) ①  ②  ③  ④  稱為根部間隙。
28. (3) 銲接後產生收縮變形是發生在①銲縫長之單一方向②與銲縫成直角之方向③1、2 項皆有④與銲縫方向無關。
29. (3) 吊掛一物件之數條鋼索，其合力應與該物件之①中心②垂心③重心④圓心在一直線上。
30. (2) 兩板對接是①  ②  ③  ④  的接法。
31. (3) 下向、立向、仰向三種銲姿中選用電流最大的是①仰向②立向③下向④視技術而定。
32. (4) CO<sub>2</sub> 電銲時，CO<sub>2</sub> 氣體之功用為①增加母材強度②增加滲透力③增加銲接速度④保護電弧，不使氧化。
33. (1) 虎鉗大小規格是以①鉗口的寬度②虎鉗的重量③虎鉗的長度④承受力的大小決定。
34. (1)  吊索承受力量 F①577kg②707kg③775kg④1000kg。
35. (1) 因銲接變形之軟鋼，以加熱方法矯正時，須嚴格控制加熱溫度，不得超過①650°C②800°C③1200°C④1500°C。
36. (4) 下列何者非為銲接時工作物容易產生變形的原因①銲接後其組織變化引起變形②銲接後局部強度加大而變形③銲接處溫度與附近之溫度差極大產生變形④銲機的廠牌。
37. (1) 檢定用之構造物其點銲長度為①20~30mm②35~45mm③50~60mm④65~75mm。
38. (1) 銲接至終點要填滿熔池時①銲條在終點作短暫停留後急速熄弧②銲條在終點時拉長電弧後急速熄弧③銲條至終點後急速熄弧④銲條至終點後縮短電弧急速熄弧。
39. (2) 將二塊金屬板重疊接合者謂之①對接②搭接③榫接④補強。
40. (3) 為了防止對接銲構件之角變形①應加多銲道層數②減少銲接之滲透③應銲接壓具固定④採用其他防止變形方法。
41. (1) 電銲機在額定電流下超過額定使用率時，對電銲機①會損害②無影響③會延長銲機壽命④減少故障。
42. (4) 點銲時其電流調整①為使滲透小，電流要大②為使滲透大，電流要小③大小要與正規銲接相同④應比正規銲接稍大。
43. (2) 點銲之引弧應在①銲縫外②銲縫內③構件表面任何處④銲縫內外均可。
44. (3) 一般使用鉚釘接合時，材料的總厚度最好不得超過鉚釘直徑的①一倍②三倍③五倍④七倍。
45. (3) 構件組合時其位置之調整最多須①一個方向②二個方向③三個方向④四個方向 要調整。
46. (3) 銲縫內若有留下切割熔渣，對銲接品質①無影響，因銲接後會融化②銲接時以較大電流銲接即可③有影響故應先清除熔渣後方可銲接④有影響但與強度無關。
47. (3) 銲接前預熱措施之主要目的是①燒除雜物②清除水分③避免龜裂④加強銲藥附著力。
48. (1) 潮濕銲條使用後①銲道上有氣孔②無法引弧③會有凝結水在銲道邊出現④噴濺物較多。
49. (4) 下列何者非為下雨時不可電銲的原因①銲接人員容易觸電②銲接部位會淋雨而無保護③銲接部位會影響電銲

品質④工作效率差。

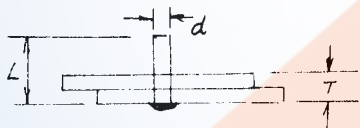
50. (3) 水平銲接 12mm 厚之鋼板，選用  $\phi 5$  的電銲條，其電流為①100~150A②160~200A③210~250A④300A 以上。
51. (1) 使用強力背材可防止兩構件電銲時發生①角度變形②平面變形③角度及平面變形④無作用。
52. (2) 銲接時發生噴濺較多是因①電流太小②電流太大③銲條已受潮④速度太快。
53. (1) 電銲條 CNS E-4301 其中最後的 1 表示①銲藥型別②抗張強度③延伸率④電流極性。
54. (1) 夾持工作物在虎鉗時，應夾在①顎夾板中間②顎夾板兩端③顎夾板間任何地方都適合④以上皆是。
55. (4) 下列何者非為銲縫間隙應考慮①板厚②銲接方法③開槽角度④施工場地的原因。
56. (2) 電銲條 E4311 「43」是表示抗張強度①43 公斤/平方吋②43 公斤/平方公厘③43 磅/平方吋④43 磅/平方公分。
57. (3) 交流電銲機使用時，銲接手把端①電壓高、電流小②電壓高、電流大③電壓低、電流大④電壓低、電流小。
58. (1) 施工人員應注意組合工作之正確施工方法，下列何者為非①點銲完成後，錘擊在壓具下之鋼楔②點銲位置及長度應適宜③核對構件組合之正確位置④調整尺寸時不可直接錘擊表面。
59. (2) 板厚不同之接板其厚度相差 3mm 時，應採用尖斜面，其比例①1:1②1:3③1:5④1:7。
60. (2) 省力之工具必然是①施力大於抗力②施力小於抗力③施力等於抗力④不一定。
61. (2) 組合時門型壓具之主要功能①鋼板對接時之密合用②角鋼與鋼板密合用③鋼板拉平用④防止變形用。
62. (4) CNS E-4311 銲條之抗張強度為①11②43③1100④4300 kg/c m<sup>2</sup>。
63. (1) 下列何者為機械式之結合法①螺栓②銀銲③電弧銲④氣銲。
64. (2) 電銲前之預熱措施，其目的為①防止銲蝕②防止龜裂③增加銲接強度④增加銲接速度。
65. (3) 下列何項為銲接變形後之整形方法①逆應變法②抑制法③加熱整形法④冷卻法。
66. (1) 銲接時所謂母材係指①被銲接物②銲條③熔融金屬④銲接手把。
67. (2) 台灣使用的交流電源周波率是①50②60③110④220。
68. (2) 使用伏特計是要測定①電流②電壓③電阻④電力的大小。
69. (1) 使用安培計是要測定①電流②電壓③電阻④電力的大小。
70. (2) 電銲機調整之手柄游標指針所指數值係為①電壓②電流③電阻④電力。
71. (3) 交流電銲機二次端無負載電壓約為①40~50 伏特②60~70 伏特③80~90 伏特④100~110 伏特。
72. (3) 銲接時銲條前端與熔池的距離通稱①銲接間隙②銲接長度③電弧長度④滲透深度。
73. (3) 電銲時沿著銲接方向，在銲道和母材之間生成細溝稱為①銲疤②銲縫③銲蝕④龜裂。
74. (2) 銲接用面罩祇裝用一片透明玻璃時應裝在黑玻璃之①內面②外面③無甚大關係④無必要。
75. (1) 銲接時如採用單 V 形槽，則消耗之銲條量應比 X 形槽①多②少③相同④視個人銲接技能。
76. (4) 使用高張力螺栓接合時在施工上應特別注意①接合面處理乾深②鎖緊應達到指定的扭力③需使用彈簧墊片及金屬墊圈④以上各項皆必須特別注意。
77. (1) 墊圈之作用除了可防止螺帽鬆落外，尚可保護①工件面②螺絲脫牙③扳手損傷④螺帽完整。
78. (4) 下列何者非為組合構件之點銲應注意①銲材及母材之材質②銲材之線徑選用③銲接之電流電壓④銲機廠牌。
79. (4) 構件分段最主要原因是①便於銲接②節省材料③節省人力④便於運輸。
80. (2) 軟鋼與高碳鋼接合時，應將構件預熱至①50°C ②160°C ③400°C ④600°C 左右。
81. (2) 銲件上有鐵銹或油污未予清潔而銲接，則容易發生①變形②氣孔③龜裂④偏弧(ArcBlow)。
82. (4) 在軟鋼銲條種類中滲透力最強的銲條是屬於①鈦鐵礦型②氧化鐵型③氧化鈦型④纖維素型。
83. (3) 銲淚(OVERLAP)的發生原因是①電流太高②銲速太快③銲速太慢④銲條太乾燥。
84. (2) 工件的組合採用收縮配合屬於①臨時接合②永久接合③滑動接合④轉動接合。
85. (3) 幾乎能適於所有金屬及合金的銲法是①CO<sub>2</sub> 銲接法②MIG 銲接法③TIG 銲接法④潛弧銲接法。
86. (4) E4327 銲條適於那一種姿勢銲接①全姿②立銲③仰銲④平銲。
87. (2) 為防止龜裂的產生，預熱的溫度通常較後熱溫度①高②低③相同④不一定。
88. (4) 對壓力容器銲接部份之檢驗以①滲透檢查②磁粉探傷檢查③外觀檢查④洩漏檢查 為宜。



89. (1) 採連續手鐸其特徵是①表面可以平滑，作業速度快②減少過搭及燒缺現象③可以節省用電④減少鐸條損失。
90. (1) 鋼板上上面加熱後會產生①上彎②下彎③先上彎待冷卻後恢復原狀④先下彎待冷卻後恢復原狀。
91. (1) TIG 交流鐸接最適於①鋁②軟鋼③銅④不銹鋼 之施工。
92. (4) 下列何者非為鋼構現較少使用鉚接的原因係鉚接①較耗人力②需配合條件較多③成本高④外表美觀。
93. (3) 電弧鐸接時，電弧長度①愈長愈好②愈短愈好③保持一定長度④不一定。
94. (2) 鋼板對接手鐸時，板厚超過①4mm②6mm③8mm④10mm 時應開槽。
95. (1) 交流電鐸機的故障較直流電鐸機為①少②多③不一定④視使用者技術而定。
96. (2) CO<sub>2</sub> 電鐸法之入熱量較一般手鐸為①大②小③相同④不一定。
97. (3) 減少角變形可考慮①增大鐸接電流②鐸接速度加快③加裝強力背材④增大鐸接電壓。
98. (4) 下列何者非為鐸道滲透不足係因①電流太高②開槽角度太大③鐸條太小④移動速度太慢。
99. (3) 鐸接後，鋼構件若急速冷卻，材質會①增加抗張強度②降伏點提高③脆化④提高延展性。
100. (4) 下列何者非為設計鋼構電鐸開槽形狀時，須考慮的要件①滲透性②變形量③鐸接姿勢④鐸機廠牌。

01500 冷作 丙級 工作項目 07：其他加工

1. (1) 通常手提砂輪機的規格以①最大能裝砂輪片之直徑②砂輪機重量③砂輪機長度④砂輪機馬達。
2. (1) 手提平面砂輪機與研磨面應成①15~30°②35~40°③45~50°④55~60°。
3. (1) 使用粗銼刀銼削工件時應交叉推銼成①30°②45°③60°④90°。
4. (1) 設螺絲外徑為 20mm 螺絲節距為 2.5mm，則較適合絲攻前導孔尺寸應為①17.5mm②18.5mm③19.5mm④20.5mm。
5. (3) 用來作刀具或工具的材料，一定要特別堅硬而耐磨者，具有此種性質之鋼為①鑄鋼②高張力鋼③高碳鋼④不銹鋼。
6. (4) 使用螺絲攻時，第一攻之切削負荷約為①10%②15%③20%④25%。
7. (1) 使用鉚接時之工件，其鑽孔直徑應比鉚釘直徑①稍大②一樣③稍小④依鋼板厚薄而定。
8. (2) 以硬化為目的之熱處理稱為①退火②淬火③回火④正常化。
9. (2) 圓頭鉚釘在鉚接時鉚釘的長度為① $L=T+(0.5\sim 1.0)d$ ② $L=T+(1.3\sim 1.6)d$ ③ $L=T+(2.1\sim 2.5)d$ ④ $L=T+(3.0\sim 3.5)d$ 。



10. (1) 鉚釘預留打鉚的長度，應為材料總厚度外再加上釘徑之①1.5 倍②2.5 倍③3.5 倍④4.5 倍。
11. (2) 鉚釘孔之間的最小間距應為釘徑的①2 倍②3 倍③4 倍④5 倍。
12. (2) 鋸切時不直的原因①鋸齒裝置反方向②鋸條緊度不夠③鋸條磨鈍④鋸條生鏽。
13. (2) 圓柱直徑較大或較厚之結構物要以①火焰加熱成型②機械成型③成型鎚配合大鎚成型④成型模具最適宜。
14. (4) 一般冷作壓彎的模具為①鑄鐵②鍛鐵③合金鋼④一般鋼料。
15. (3) 耐候性鋼板之特性為①增加強度②增加韌性③增加耐蝕性④增加展延性。
16. (3) 高張力螺絲接合時，其接合面與接合強度有關，但處理方式以①塗油漆防銹蝕②塗機油③清除乾淨即可④不需清除稍有銹斑無妨。
17. (2) 碳鋼中硫化鐵會使鋼料發生①硬化現象②熱脆現象③軟化現象④冷脆現象。
18. (4) 在板上予以彎曲時不產生收縮又不伸長之面，叫做①彎曲面②加工面③彈性面④中立面。
19. (3) 鋼板成品外露邊緣之去除 1.5~3mm 之倒角，其主要作用①強度②安全③增加油漆附著④外觀。
20. (4) 下述何項非彎曲加工之方法①常溫彎曲②沖壓彎曲③加熱彎曲④冷卻彎曲。
21. (1) 鐵砧是用來①錘擊工作物②研磨工件③磨削工具④測量工具。
22. (2) 面板因收縮變形產生凹凸不平，採用線狀加熱時，應考慮加熱線末端①平齊②長短間隔③斜線狀④任意形狀。

23. (3) 膨脹率為  $0.000011\text{mm}/^\circ\text{C}$  之鋼材，若 10M 長加熱增加  $100^\circ\text{C}$  時膨脹量為①0.11mm②1.1mm③11mm④110mm。
24. (1) 12~20mm 厚的軟鋼板在常溫下彎曲  $90^\circ$ ，其最小彎曲半徑等於板厚幾倍才不致發生裂痕①3②4③5④6。
25. (1) 軟鋼板在高溫加工，其厚度在 6~25mm 彎曲  $90^\circ$  時，復原彈性約在① $0.5\sim 1^\circ$ ② $2\sim 3^\circ$ ③ $4\sim 5^\circ$ ④ $6\sim 7^\circ$ 。
26. (1) 低碳鋼的含碳量為①0.25②0.35③0.45④0.55 %以下。
27. (3) 梅花扳手有①4②8③12④15 個。
28. (3) 螺絲攻通常以①1②2③3④4 支為一組。
29. (3) 鋸條的長度係指①鋸齒之粗細②鋸齒之型式③兩端孔之中心距離④鋸齒之長短。
30. (4) 一般鋼結構用之高張力鋼板含碳量為①0.15~0.20%②0.21~0.25%③0.26~0.30%④0.31%以上。
31. (2) 螺絲直徑為 8mm 螺距為 1.5mm 攻牙時最好是鑽①6mm②6.5mm③7mm④7.5mm 的孔。
32. (2) 5/8"或 M16 螺絲接合之主構件上螺孔徑常為①孔徑較螺絲徑大 3mm②孔徑較螺絲徑大 1.0~1.5mm③孔徑較螺絲徑大 0.1~0.5mm④孔徑與螺絲徑相同。
33. (2) 我國國家標準(C.N.S)中螺絲 M10 是指①節徑②外徑③內徑④根徑 為  $\phi 10\text{mm}$ 。
34. (2) 利用手提砂輪機磨削時宜①低轉速微量磨削②一定壓力高轉速③工作物衝擊急進急退方式磨削效率最佳④以垂直角度研磨。
35. (4) 砂輪安裝後，為避免意外發生，應①輕研磨②空轉些時間③急速研磨④空轉至正常轉速至少 3 分鐘，再停止檢查並經輕研磨無礙後即可放心使用。
36. (1) 手提砂輪機可使用於①工件毛邊之磨平②榔頭木柄之整修③工件變形之矯正④工件之開孔。
37. (2) 砂輪之研磨是利用①磨擦②砂輪之砂粒本身銳角③砂輪之砂粒轉壓工作物面擊出火花使工作物溶解④砂粒撞擊工作物來達成工作。
38. (2) 鑿削結構鋼之鑿子，刀口角度① $30^\circ$ ② $60^\circ$ ③ $90^\circ$ ④ $120^\circ$  為適當。
39. (3) 使用扳手鎖緊螺絲時應用何種力量較佳①推力②衝力③拉力④剪力。
40. (4) 手弓鋸之鋸條齒數是以①4②3③2④1 英寸內之齒數為稱呼齒數。
41. (2) CNS 規格配管用碳素鋼鋼管(瓦斯管)叫做①STPG②SGP③STB④SPTG。
42. (3) 機器切削加工時，使用冷卻劑的主要功用是①冷卻工作件②潤滑切削面③冷卻刀具及洗滌切削屑④保持工件材質。
43. (1) 雙頭砂輪機的工作物支持架與砂輪的間隙應為①3mm 以下②4~7mm③8~10mm④越大越好。
44. (3) 將鋼胚壓製成鋼板之加工方法稱為①型鍛加工②擠出加工③滾壓加工④端壓加工。
45. (2) 修整毛胚切口，毛邊之加工稱為①整緣加工②修邊加工③抽製加工④擠壓加工。
46. (4) 利用外力壓製金屬材料產生塑性變形稱為①落錘鍛法②端壓鍛法③滾壓鍛法④壓鍛法。
47. (2) 一般機械加工最常用之修磨工具為①砂布②砂輪③磨石④磨棒。
48. (4) 砂輪所用之天然磨料有多種，下列何者為最常用者①燧石②石英③鋼玉④金剛砂。
49. (2) 欲攻 M12 陰螺紋螺絲，鑽孔時其直徑應為①  $\phi 9.5\text{mm}$ ②  $\phi 10.5\text{mm}$ ③  $\phi 12\text{mm}$ ④  $\phi 13.5\text{mm}$ 。
50. (1) 一般冷作壓彎之模具材質是①鍛鋼②一般鋼板③不銹鋼④銅。