













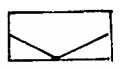



1. (1) 直角三角形，斜邊所作的正方形面積等於①兩直角邊所作兩正方形面積之和②兩直角邊所作一正方形面積③兩直角邊所作長方形面積之二倍④兩直角邊所作三角形面積之和。
2. (4) 有一圓柱體測得其直徑減少 5mm 則其圓周應減少① 5mm ② 7.85mm ③ 3.14mm ④ 15.7mm。
3. (3) 中國所用之工業規格其英文代號為① CAS ② CRS ③ CNS ④ CES。
4. (1) 三角形內角和與六邊形內角和之比為① 1/4 ② 1/2 ③ 3/4 ④ 1。
5. (3) 不規則形狀製品之展開方法是用①平行線法②放射線法③三角形法④多角形法。
6. (1) 已知正視圖為  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 50.5 ② 60.5 ③ 70.5 ④ 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±0.5 為其尺寸上下限② 0 為其尺寸上限 -0.5 為下限③ 0 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。

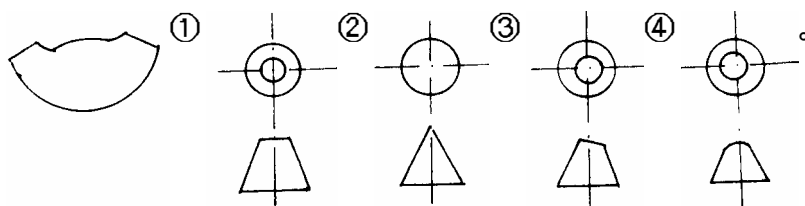
18. (4) 管系圖中漸縮管之符號以①  ②  ③  ④  表示之。

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① 1/4 ② 1/2 ③ 3/4 ④ 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








23. (2) 一直角被對分後其角度是① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90°。

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° ② 270° ③ 180° ④ 90°。

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： ①  ②  ③  ④ 。

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① 22 支② 23 支③ 24 支④ 25 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。

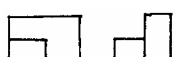
30. (4) 正五邊形之內角和為① 360° ② 390° ③ 460° ④ 540°。





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④ 2" 之公稱尺寸。














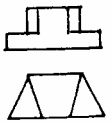




32. (2) 欲展開四角錐體使用最簡捷的展開法是①平行線法②放射線法③三角形法④以上皆是。

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。

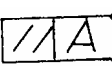





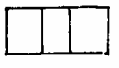



34. (4) 等邊七邊形的內角和為① 630° ② 720° ③ 810° ④ 900°。

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

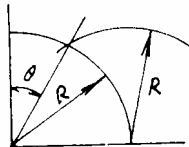
圖①  ②  ③  ④ 。

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① 30°② 45°③ 60°④ 90°。
42. (4) 十二邊形內角的和等於① 900°② 1200°③ 1500°④ 1800°。
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 $\times \frac{\sqrt{3}}{2}$ ④半徑 $\div \frac{\sqrt{3}}{2}$ 。
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 - 6 是表示①直徑 10mm 開 6 孔②開 10 孔直徑 6mm ③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① 30°② 60°③ 90°④ 120°。
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 20mm ④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：①  ②  ③  ④ 。
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 $\frac{1}{3}$ ② $\frac{1}{2}$ ③ $2\frac{1}{3}$ ④ 。
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① 0 ② 0.5 ③ 1.0 ④ 1.5 公厘。
58. (3) 尺寸標示如  格內之 A 代表①斷面 A ②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° ②大於 90° ③小於 90° 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① 2:1 ② 1:2 ③ $1 > 2$ ④ $1 < 2$ 。
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 ②直徑 \times ③半徑平方 \times ④直徑平方 \times 。
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  ④  。
68. (3) 鋼板厚度 10mm，欲捲成內徑 500mm 時，展開長度為① 510mm ② 1000mm ③ 1601mm ④ 2000mm。
69. (2) 鋼板 10mm 厚，1M 寬，1M 長，其重量為① 7.85kg ② 78.5kg ③ 785kg ④ 7850kg。
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 角為① 30°② 45°③ 60°④ 75°。



75. (2) 配管用鋼管常稱標準級(Standard Weight)為① Sch20 ② Sch40 ③ Sch80 ④ Sch160。

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×1M×1M 之單位重量應為① 7.85kg ② 78.5kg ③ 82.5kg ④ 825kg。

78. (1) 左圖為第三角法其右側視圖為①  ②  ③  ④  。

79. (1) 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°② 60°③ 75°④ 90°。


01500 冷作 丙級 工作項目 02：量具使用

- (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。
- (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。
- (2) 一般稱呼鋼板之尺寸是 4'×8'時，其公制尺寸是① 914mm×1829mm ② 1219mm×2438mm ③ 1219mm×3048mm ④ 1524mm×3048mm。
- (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。
- (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。
- (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。
- (1) 1/16 吋等於① 1.588mm ② 2.0mm ③ 3.2mm ④ 4.0mm。
- (3) 不含量錶之游標卡尺公制可量最小尺寸為① 0.001 ② 0.01 ③ 0.02 ④ 0.05 公厘。

9. (3) 鋼之基本重量是每一立方呎 490 磅，今有鋼板一塊 $1/8" \times 1' \times 1'$ ，重量應為① 6.1 磅② 1.6 磅③ 5.1 磅④ 1.5 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① 220 公斤② 2009.6 公斤③ 20 公斤④ 3009 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① 1.6mm ② 3.2mm ③ 4.8mm ④ 8mm。
14. (1) 分厘卡公制刻度 25mm 可量① 0.01 25mm ② 0.01 2.5mm ③ 0.1 25mm ④ 1 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① 0.01 公里② 10 公分③ 100 公寸④ 1000 公厘。
18. (4) 1 英呎等於① 6 英吋② 8 英吋③ 10 英吋④ 12 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① $1/10$ 及 $1/15$ ② $1/20$ 及 $1/50$ ③ $1/60$ 及 $1/100$ ④ $1/120$ 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公尺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① 0.05mm ② 0.1mm ③ 0.5mm ④ 1.0mm。
26. (2) 1 公分等於① 0.3739 吋② 0.3937 吋③ 0.7937 吋④ 0.9373 吋。
27. (2) 角度單位 1 度等於① 50 分② 60 分③ 100 分④ 120 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① 0.1 公厘② 0.5 公厘③

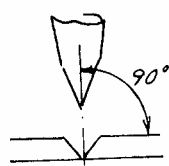
1.0 公厘④ 1.3 公厘。

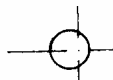
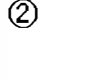
32. (3) 精密量具為避免碰撞應①減少使用②經常擦油③正確使用④水平放置。
33. (4) 以直角尺所畫之垂直線是否正確與①角尺之材質②角尺之厚薄③角尺之大小④角尺本體之精度有關。
34. (3) 組合構件時如欲測量其密合之間隙大小可用①直尺②游標卡尺③厚薄規④水平尺量測。
35. (3) 測量小球體工件時，為使測量準確應該使用①水平尺②鋼直尺③游標卡尺④外卡尺。
36. (1) 使用水平尺測量物體時，其水平尺的功用是測量①水平或平坦②平行或直角③直線或曲線④斜面或歪面。
37. (2) 1 呎等於 12 吋也等於① 3048mm ② 304.8mm ③ 30.48mm ④ 3.048mm。
38. (3) 用以畫圓(圓弧)及分規之工具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① 1/16" ② 1/8" ③ 1/4" ④ 1/2"。
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① 1.609 公里② 1.75 公里③ 1.80 公里④ 2.0 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。

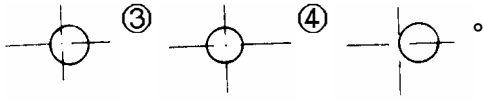
1. (4) 以 12mm 厚之鋼板彎製內徑為 600mm 之圓柱，放樣時誤將內徑做外徑處理，則展開後尺寸將減少 ① 12mm ② 24mm ③ 37.7mm ④ 75.4mm。
2. (1) 冷作作業中，其作業程序為 ①落樣 切割 組合 整形 ②落樣 整形 組合 切割 ③落樣 組合 整形 切割 ④落樣 組合 切割 整形。
3. (3) 鑽孔之中心沖角度一般為 ① 30° ② 60° ③ 90° ④ 120°。
4. (4) 落樣構件之加工符號，除切割線外應包括 ①電銲、整形、安裝 ②尺寸、形狀、輪廓 ③鋼板、鋼管、角鋼 ④割斜、彎曲、組合線等。
5. (4) 一般冷作工所謂落樣面是指 ①電銲之面 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 ① 2 次 ② 3 次 ③ 4 次 ④ 5 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 ① 45mm ② 75mm ③ 450mm ④ 1389mm。
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 ① 0mm ② 2mm ③ 4mm ④ 6mm。
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 ^①  ^② 

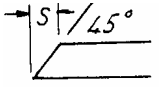



20. (1) 為保持構件尺寸之精確度，在落樣時應考慮①瓦斯切割時切割道之預留量②排列時使材料節省到最低限度③計算瓦斯切割之長度④材料之正確選擇。
21. (1) 使用劃針和鋼尺在劃線時劃針應向鋼尺外方向傾斜① 15° ② 35° ③ 55° ④ 75° 為佳。
22. (4) 劃線後用中心沖打記號主要目的是①美觀②作硬度試驗③作銲接依據④防止線模糊不清之依據。
23. (1) 鋸頭大小是以①重量②長度③高度④面積作為規格。
24. (2) 一般冷作用之鋸頭是以①銅②碳鋼③鋁④橡膠製成的。
25. (3) 鋸頭裝好木柄後應在柄的先端①塞入強力膠②釘上鐵釘③打入楔以防止脫落④旋上螺絲釘 為宜。
26. (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① 30° ② 45° ③ 60° ④ 90° 。
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④ $1/4$ 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。

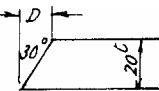

39. (3) 下列型鋼中那一類的重心未通過其截面① T 型鋼② 半圓鐵③ 角鋼④ H 型鋼。
40. (2) 榔頭之手柄以何材料最合適① 金屬② 木材③ 橡膠④ 黃銅。

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 mm ① 8mm ② 10mm
③ 12mm ④ 14mm。
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
② 25mm 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/c m²。
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 熔渣因高溫完全熔解故不影響銲接品質② 熔渣不因高溫熔解故影響銲接品質③ 熔渣不因高溫熔解但不影響銲接品質④ 熔渣因高溫熔解故影響銲接品質。
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 0.025kg/c m²② 低壓側 0 0.25kg/c m²③ 低壓側 0 25kg/c m²④ 低壓側 0 250kg/c m²。
12. (3) 火焰切割時火口應與鋼板保持 5° 7° 前進角，且火口與鋼板之間距為① 0 3mm ② 4 7mm ③ 8 12mm ④ 13 16mm。

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 ② 2500 ③ 3500 ④ 4500。
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) 鋼板用氧乙炔焰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) 氧乙炔焰切割 6mm 厚之鋼板時氧氣表的壓力宜調整為① 2.5kg/c m²② 3.5kg/c m²③ 4.5kg/c m²④ 5.5kg/c m²。
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 ② 50 ③ 60 ④ 70 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 20mm 鋼板時宜選用下列何者為佳①速度 100mm 氧氣壓力 2kg/c m²②速度 300mm 氧氣壓力 2kg/c m²③速度 500mm 氧氣壓力 3kg/c m²④ 700mm 氧氣壓力 3.0kg/c m²。
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) 氧乙炔焰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) 氧乙炔焰切割 9mm 之鋼板時，若選用#1 火口，乙炔 0.2kg/c m²，氧氣為① 1.0kg/c m²② 2.0kg/c m²③ 6kg/c m²④與乙炔氣相同。
29. (3) 40 ℓ容積之鋼瓶，可儲存之氧氣量為① 4000 ② 4500 ③ 6000 ④ 8000 ℓ。
30. (4) 氧乙炔焰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。

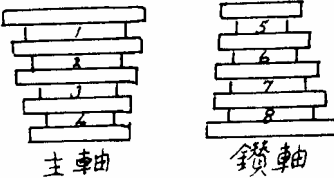
32. (1) 氧化焰因加熱溫度過高不宜切割，其特點：①氧氣多而白焰為青白色②氧氣少乙炔氣多為灰白色③乙炔與氧氣之比例混合適當④乙炔純度不良。
33. (2) 氧化焰之起因為：①乙炔氣流量大於氧氣②氧氣流量大於乙炔氣③氧氣純度不夠④乙炔氣純度不夠。
34. (4) 氧氣是助燃氣體 1 公升的重量在 0 時 1 氣壓的狀態下約為① 2.2 磅② 14.3 磅③ 1.43 磅④ 1.43kg。
35. (1) 氧氣與乙炔不可混合使用以免危險，其管線顏色區分①乙炔為紅色，氧氣為綠色②氧氣為綠色，乙炔為黑色③氧氣為紅色，乙炔為綠色④氧氣為黑色，乙炔為綠色。
36. (2) 以火焰切割 12 20mm 鋼板時，欲使切割面良好，則切割速度應在① 200 350mm/min ② 400 550mm/min ③ 600 700mm/min ④ 700 800mm/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 0.25kg/c m² ②高壓側 0 2.5kg/c m² ③高壓側 0 25kg/c m² ④高壓側 0 250kg/c m²。
39. (4) 氧乙炔焰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 150mm ② 200 250mm ③ 260 300mm ④ 310 350mm。
42. (4) ①#0 ②#1 ③#2 ④#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① G.S ② A.G ③ L.P.G ④ L.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① 96.5% ② 97.5% ③ 98.5% ④ 99.5% 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① 0 3mm ② 4 6mm ③ 8 12mm ④ 13 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① 5 15mm ② 15 25mm ③ 25 50mm
④ 50mm 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，組合後其周邊要全鐸可自行復舊成平面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① 80 ② 100 ③ 120 ④ 140 。
60. (3) 氣鐸時發生倒燃現象稱為①溫火②退火③逆火④淬火。
61. (2) 乙炔工作壓力之使用不超過① 0.2 ② 0.4 ③ 0.6 ④ 0.8 kg/c m²。
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 mm ① 10.0 ② 11.6 ③ 17.32
④ 20.0(註 $D=t \tan 30^\circ$)。
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① 98 98.5%
② 98.5 99%③ 99 99.5%④ 99.5 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
① 15° 30°② 45° 60°③ 60° 75°④ 75° 90°。
67. (2) 在大氣壓下一體積之丙酮可溶解① 15 ② 25 ③ 35 ④ 45 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① 50°② 59°③ 65°④ 75°。
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① 2 ② 3 ③ 4 ④ 5 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整形及輓平鋼板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① 6mm ② 12mm ③ 20mm ④ 32mm 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① 90°② 120°③ 135°④ 150° 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③ V 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)  左圖為鑽床塔輪傳動機構，鑽軸速度最快者為① 1
5 ② 2 6 ③ 3 7 ④ 4 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① 25.4mm ② 28mm
③ 30mm ④ 32mm。

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① 8mm ② 10mm ③ 13mm ④
16mm 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




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。


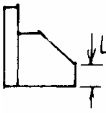
31. (2) 相同材質的材料在鑽孔時，大鑽頭比小鑽頭之轉速①快②慢③相同④無
關。

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

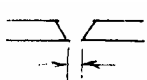
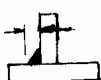
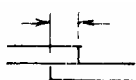
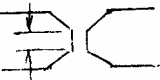
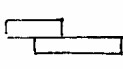
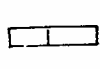


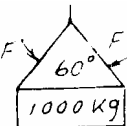
速。

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① 0.02 0.05 ② 0.2 0.5 ③ 0.5 1.0 ④ 1.0 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 之刃端角在薄板時宜為① 50° 60° ② 70° 80° ③ 90° 100° ④ 100° 110°。
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° ② 105° ③ 118° ④ 135°。
45. (4) 三根捲軸之捲板機之功能①捲曲鋼板②展平鋼板③矯正④折角，以上何者為誤。
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° 7° ② 4° 9° ③ 8° 15° ④ 12° 20° 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① 8mm 以下② 10mm 以下③ 13mm 以下④ 16mm 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①4mm②5mm③6mm④7mm。
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鑷接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① 15°② 30°③ 60°④ 90°。
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③ 1、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) CO₂ 電銲時，CO₂ 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 F ① 577kg ② 707kg ③ 775kg ④ 1000kg。
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① 650 ② 800 ③ 1200 ④ 1500 。

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① 20 30mm ② 35 45mm ③ 50 60mm ④ 65 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樁接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，因銲接後會熔化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 5 的電銲條，其電流為① 100 150A ② 160 200A ③ 210 250A ④ 300A 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) 電鐸條 CNS E-4301 其中最後的 1 表示①鐸藥型別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) 下列何者非為鐸縫間隙應考慮①板厚②鐸接方法③開槽角度④施工場地的原因。
56. (2) 電鐸條 E4311「43」是表示抗張強度① 43 公斤/平方吋② 43 公斤/平方公厘③ 43 磅/平方吋④ 43 磅/平方公分。
57. (3) 交流電鐸機使用時，鐸接手把端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點鐸完成後，錘擊在壓具下之鋼楔②點鐸位置及長度應適宜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① 1:1 ② 1:3 ③ 1:5 ④ 1:7。
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 鐸條之抗張強度為① 11 ② 43 ③ 1100 ④ 4300 kg/c m²。
63. (1) 下列何者為機械式之結合法①螺栓②銀鐸③電弧鐸④氣鐸。
64. (2) 電鐸前之預熱措施，其目的為①防止鐸蝕②防止龜裂③增加鐸接強度④增加鐸接速度。
65. (3) 下列何項為鐸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) 鐸接時所謂母材係指①被鐸接物②鐸條③熔融金屬④鐸接手把。
67. (2) 台灣使用的交流電源周波率是① 50 ② 60 ③ 110 ④ 220。
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) 電鐸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) 交流電鐸機二次端無負載電壓約為① 40 50 伏特② 60 70 伏特③ 80 90 伏特④ 100 110 伏特。
72. (3) 鐸接時鐸條前端與熔池的距離通稱①鐸接間隙②鐸接長度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① 50 ② 160 ③ 400 ④ 600 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① CO₂ 銲接法② MIG 銲接法③ TIG 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) 採連續手銲其特徵是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減少銲條損失。
90. (1) 鋼板上面加熱後會產生①上彎②下彎③先上彎待冷卻後恢復原狀④先

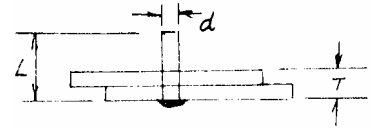
下彎待冷卻後恢復原狀。

91. (1) TIG 交流銲接最適於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) 電弧銲接時，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) 鋼板對接手銲時，板厚超過① 4mm ② 6mm ③ 8mm ④ 10mm 時應開槽。
95. (1) 交流電銲機的故障較直流電銲機為①少②多③不一定④視使用者技術而定。
96. (2) CO₂ 電銲法之入熱量較一般手焊為①大②小③相同④不一定。
97. (3) 減少角變形可考慮①增大銲接電流②銲接速度加快③加裝強力背材④增大銲接電壓。
98. (4) 下列何者非為銲道滲透不足係因①電流太高②開槽角度太大③銲條太小④移動速度太慢。
99. (3) 銲接後，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銲開槽形狀時，須考慮的要件①滲透性②變形量③銲接姿勢④銲機廠牌。

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① 15 30°② 35 40°③ 45 50°④ 55 60°。
3. (1) 使用粗銼刀銼削工件時應交叉推銼成① 30°② 45°③ 60°④ 90°。
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① 17.5mm ② 18.5mm ③ 19.5mm ④ 20.5mm。
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① 10%② 15%③ 20%④ 25%。
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① 1.5 倍② 2.5 倍③ 3.5 倍④ 4.5 倍。
11. (2) 鉚釘孔之間的最小間距應為釘徑的① 2 倍② 3 倍③ 4 倍④ 5 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成型鏈配合大鏈成型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°C 時膨脹量為① 0.11mm ② 1.1mm ③ 11mm ④ 110mm。
24. (1) 12 ~ 20mm 厚的軟鋼板在常溫下彎曲 90° ，其最小彎曲半徑等於板厚幾倍才不致發生裂痕① 3 ② 4 ③ 5 ④ 6。
25. (1) 軟鋼板在高溫加工，其厚度在 6 ~ 25mm 彎曲 90° 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① 0.25 ② 0.35 ③ 0.45 ④ 0.55 % 以下。
27. (3) 梅花扳手有① 4 ② 8 ③ 12 ④ 15 個。

28. (3) 螺絲攻通常以① 1 ② 2 ③ 3 ④ 4 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① 0.15 0.20%② 0.21 0.25%
③ 0.26 0.30%④ 0.31%以上。
31. (2) 螺絲直徑為 8mm 螺距為 1.5mm 攻牙時最好是鑽① 6mm ② 6.5mm ③ 7mm ④ 7.5mm 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 3mm ②孔徑較螺絲徑大 1.0 1.5mm ③孔徑較螺絲徑大 0.1 0.5mm ④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 10mm。
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鋤頭木柄之整修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熔解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°② 60°③ 90°④ 120° 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① 4 ② 3 ③ 2 ④ 1 英吋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① STPG ② SGP ③ STB ④ SPTG。
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① 3mm 以下② 4 7mm ③ 8 10mm ④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 9.5mm ② 10.5mm ③ 12mm ④ 13.5mm。
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。

01500 冷作 丙級 工作項目 08：工業安全

1. (1) 乙炔瓶閥打開① 1/4 1/2 轉② 1 2 轉③ 1 3 轉④ 2 3 轉 較為安全。
2. (3) 為了應付緊急狀態鋼瓶瓶閥扳手應放在①工具箱②氧氣瓶上③乙炔瓶上④氧、乙炔瓶上。
3. (1) 乙炔鋼瓶上之安全塞在溫度超過① 100 ② 150 ③ 250 ④ 300 時即行熔化。
4. (4) 鐸接的傷害包括①觸電②眼睛傷害③皮膚灼傷④以上皆是。
5. (2) 冷作工在夏天組合工作時，其點鐸人員應穿①薄衣服以求涼快②工作服③自由選擇④厚衣服以吸汗。
6. (2) 下列何者為誤①高處之工作台不可倒退行走②為求工作方便高處工作宜使用較長之手鎚③避免進入吊車之作業範圍④高處工作仍應穿安全鞋，戴安全帽。
7. (2) 下列何者所造成噪音公害最大①電鐸②氣動切削鎚③火焰切割④鑽孔。
8. (2) 電線起火時，以使用何種滅火器為宜①泡沫②乾粉③二氧化碳④以上皆可。
9. (4) 下列何者非防止逆火之準則①選擇正確之切割器②避免火口過熱③依照切割器使用要領④氣體流量。
10. (3) 一般電鐸作業中，為保護眼睛需配帶①太陽眼鏡②平光眼鏡③面罩附深色濾光玻璃④放大鏡。
11. (2) 鐸接手把之握持應①愈緊愈好②儘可能輕鬆握著③輕輕放在張開手掌上④雙手緊握。
12. (4) 工場內所強調的整理整頓是針對①工作時間②工作勤惰③工作品質④工作安全。
13. (4) 電鐸線及管線，如不得已必須橫跨通道時則應①漆紅色以示警戒②用砂被覆③標示禁止通行④安全蓋護蓋之。
14. (1) 在封閉狹小地區工作，因悶熱流汗特多最易①休克②腹瀉③腰酸背疼④

胃疼。

15. (2) 使用砂輪機研磨工件時，為了安全必須戴①棉紗或皮手套②防護眼鏡③銲接用面罩④深色濾光玻璃眼鏡。
16. (3) 共同作業中必須指派或自行推選指揮者，對作業順序應相互聯絡確定，並且也要①互道心得②討論意見③協調配合④技術比賽。
17. (1) 通常氧、乙炔氣之橡皮導管，氧氣為①黑色或綠色②紅色③黃色④紫色。
18. (2) 銲接中弧光很強會傷及眼睛，是因電弧中有①紅外線②紫外線③射線④射線。
19. (3) 吊掛物件之數條鋼索，其合力應與該物件之①中心②垂心③重心④浮心。
20. (4) 我們的工作固然在謀求企業發展，同時也在謀求全體工作人員及家族共享幸福之人生，所以不必認識①技術突破②生產量提高③安全之意義④個人對立。
21. (2) 乙炔瓶其安全塞之熔點為① 50 ② 100 ③ 120 ④ 210 。
22. (2) 丙酮是以①固態②液態③氣態④凝固態 存在於常溫中。
23. (3) 乙炔管以①黃色②綠色③紅色④藍色識別。
24. (1) 電弧銲作業中傷害皮膚的是①紅外線②紫外線③放射線④熔池之保護氣體。
25. (1) 電線接頭包紮時應使用①絕緣膠布②一般破布③膠帶④螺絲 固定以防漏電。
26. (4) 切割作業要求禁止使用火柴或抽煙用打火機直接點火的主要用意①節省浪費氣焰②保護火口過熱③防止火口堵塞④防患灼傷。
27. (3) 檢查氧，乙炔氣瓶是否漏氣以①水②油③肥皂水④火焰 為之。
28. (1) 工作中不知、不能、不理、擔心及疲勞過度等錯誤主要都是①人為因素所引起②機械因素所引起③工場因素所引起④工具因素所引起。
29. (1) 下列使用砂輪研磨之安全事項，何者不正確①使用砂輪之側面研磨②研磨台比砂輪機之水平線低③研磨時必須戴安全護鏡④研磨時身體應側面站立。
30. (4) 為使支撐力平均，重物不易變形應採用①一點支撐法②二點支撐法③三點支撐法④多點支撐法。
31. (4) 在搬運重物時，為使重物安全而快速達到目的地，應事先①準備安全放置地點②考慮運轉時之操作方向③選擇高度及經過搬運路線④上述三項均為考慮之因素。
32. (1) 氧、乙炔氣瓶存放時應①分開②集中③倒放④整齊集中。
33. (2) 第三種火災(電氣火災)應採用①泡沫②乾粉③四氯化碳④水 來滅火為宜。

34. (1) 在各種吊掛用具中，其強度較差者為①吊繩②吊鏈③吊鉤④鋼絲索。
35. (2) 為便於安全檢查及清洗壓力容器之內部，其長度在 6m 以上者應設①一個②二個③三個④四個 人孔。
36. (3) 下列導致事故發生的原因中，何者與工作環境無關①不適當的防護②不適當的燈光③分心、驚恐④通風不良。
37. (2) 為防止搬運事故的發生，其注意事項中下列何者為誤①物料搬運應儘量以機器代替人力②作業場所狹小，地面不平整③作業場所的照明，採光要適當④搬運物料時，應選擇最適當而最短的行程。
38. (4) 吊鏈在延伸長度超過百分之①二②三③四④五 以上者不得使用。
39. (4) 下列何者不是固定式起重機①門型起重機②架空起重機③懸臂起重機④輪式起重機。
40. (4) 銲接時較不易傷害為①灼傷②眼睛傷害③觸電④蹲下作業。
41. (4) 在狹窄之工作場所作業時，因通風不良易引起①腰酸②胃痛③腹瀉④休克之現象。
42. (3) 電銲時所使用之護具中，下列何者為誤①皮手套②電銲用面罩③帆布護胸④#11 濾光玻璃。
43. (1) 活動扳手之使用方法應以①拉力②推力③摩擦力④握緊力。
44. (2) 氣銲時所戴之護目鏡，其濾鏡之號數應為① 2 4#② 5 7#③ 9 11#④ 11#以上。
45. (4) 結構物加工時，造成噪音公害最大的工作是①電銲②鑽孔③火焰切割④氣動切削。
46. (4) 使用砂輪機研磨工件時，必需戴①皮手套②電銲用面罩③深色濾光玻璃眼鏡④護目鏡。
47. (2) 乙炔瓶發生爆炸的原因中與下列何者無關①溫度②濕度③壓力④逆火。
48. (3) 在各種金屬中毒中，以下列何種金屬對人體之傷害最大①銅②鋁③鉛④鋅。
49. (2) 乙炔是一種不安定的氣體，加入丙酮可溶解並安定其體積的① 15 倍② 25 倍③ 35 倍④ 45 倍。
50. (1) 在各種氣體中，最易於使人中毒而不自覺者為①一氧化碳②二氧化碳③煤氣④乙炔。
51. (3) 乙炔瓶使用中，其開關，通常是①完全打開②開兩轉以上③不超過 1/2 轉④任意位置均可。
52. (2) 在高處工作，手鏈之柄①愈長愈好②長短要適中③愈短愈好④無任何限制。
53. (4) 架設鷹架時其平臺與工作物的間隔不得大於① 1M ② 0.8M ③ 0.5M ④ 0.3M。

54. (2) 氣瓶各接頭之試漏應使用①油脂②肥皂水③浸水④火柴 為最簡便。
55. (2) 使用氧乙炔氣瓶時必需使其①臥放②直立③傾斜④倒立。
56. (2) 從事高架工作時，其高度超過① 1M ② 2M ③ 3M ④ 4M 時即應使用安全帶。
57. (2) 在起重裝置中，其“容許荷負”係指因構造性能及結構強度之限制，所能吊升之①最小荷重②最大安全荷重③最小與最大之平均荷重④最小安全荷重。
58. (3) 在下列工作項目中，何者不可戴手套工作①起重②電銲③鑽孔④剪板。
59. (3) 使用砂輪研磨時，下列何者正確①使用砂輪之側面研磨②不需戴護目鏡③身體側面站立④可隨意靠近正面研磨。
60. (3) 鋼絲索之直徑減少達公稱直徑百分之①一②三③五④七 以上者不得使用。