

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 01：基本操作－火焰切割

- 1.(1) 乙炔氣又稱為①電石氣②油氣③煤氣④天然瓦斯。
- 2.(4) 氣鐸用的橡皮管，助燃氣體通常用①黃色②黑色③紅色④綠色。
- 3.(1) 火焰切割時，應調大的氣體是①氧氣②乙炔氣③氫氣④瓦斯氣。
- 4.(3) 氧、乙炔焰切割用之預熱焰，使用①乙炔焰②還原焰③中性焰④氧化焰。
- 5.(3) 氧、乙炔氣的瓶口螺紋①都是右螺紋②都是左螺紋③氧氣為右螺紋、乙炔氣為左螺紋④氧氣為左螺紋、乙炔氣為右螺紋。
- 6.(3) 氧、乙炔焰可切割的材料為①鋁材②銅材③鐵材④鎂材。
- 7.(1) 用氧、乙炔焰切割，火口中央噴出的是①氧氣②乙炔氣③氮氣④氫氣。
- 8.(3) 乙炔氣為①黃色②不易燃燒③無色④惰性 氣體。
- 9.(2) 火焰切割預熱的目的為：①均勻加熱材料②形成點狀熔池③先使材料熔解穿透④防止火口堵塞。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 02：基本操作－操作牛頭鉋床

- 1.(3) 在牛頭鉋床上作平面精鉋削，最理想的刀具形狀為①右手②左手③圓鼻④切斷 鉋刀。
- 2.(2) 鉋削鑄鐵的原則為①第一刀要淺②工件二邊要倒角③鉋刀斜角要大④鉋口與鑄件間應墊硬圓桿。
- 3.(2) 自動鉋削時，床台移動是在何時進行①鉋削行程起點②回歸行程終點③鉋削行程終點④鉋削行程中。
- 4.(2) 下列何種夾具對鉋削圓柱形工件的夾持較穩固①平口虎鉗②V形塊及虎鉗③壓板④C形夾及角板。
- 5.(2) 牛頭鉋床的規格是以①最大工件高度②最大衝程長度③床台寬度④床台長度來表示。
- 6.(4) 下列何種加工條件可得到較佳之鉋削面①較深進刀量及較大進給量②較深進刀量及較小進給量③較淺進刀量及較大進給量④較淺進刀量及較小進給量。
- 7.(4) 下列何者不是決定牛頭鉋床鉋削速度的條件①工件材料②刀具材料③鉋床性能④床台大小。
- 8.(2) 有關鉋床的進刀方式，下列敘述何項有誤①工具頭可以上、下移動②床台可以向上自動進刀③床台可以左、右向手動進刀④床台可以左、右向

自動進刀。

- 9.(2) 鉋削一長方塊 $\begin{matrix} 3 \\ \square \\ 1 \end{matrix}$ ，其鉋削順序為① 1-2-3-4 ② 1-2-4-3 ③ 1-3-4-2 ④ 1-4-3-2。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 03：基本操作－操作車床

- 1.(1) 一般圓桿在車床上較快速的夾持方式為①三爪連動夾頭②四爪單動夾頭③雞心夾頭④花盤夾持。
- 2.(4) 車削不規則形狀工件，應選用①三爪連動夾頭②油壓夾頭③彈簧套筒夾頭④花盤。
- 3.(2) 車床主軸孔的錐度大多採用①國際(N.T.)②莫氏(M.T.)③白氏(B&S.T.)④加諾(J.T.) 錐度。
- 4.(4) 英制錐度"1/2 T.P.F."，相當於公制錐度的① 1/2 ② 1/16 ③ 1/20 ④ 1/24。
- 5.(4) 車削中碳鋼時，下列那一種車刀的車削速度較快① K20 ② K40 ③ P20 ④ P10。
- 6.(2) 使用高速鋼車刀車削直徑 30 公厘之軟鋼，如切削速度為 30m/min 時，每分鐘轉速約為① 80~150 ② 250~350 ③ 500~600 ④ 800~900 轉。
- 7.(3) 下列何種車削之車刀可以不必精確對準中心車削①螺紋②錐度③倒角④成型。
- 8.(2) 車削內錐孔通常採用①偏置尾座②調整複式刀座③分度規④正弦規。
- 9.(2) 粗車結果工件直徑為  $\phi 31.4\text{mm}$ ，工件尺寸為  $\phi 30\text{mm}$  時，車刀尚須進給① 0.35mm ② 0.7mm ③ 1.4mm ④ 2.8mm。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 04：基本操作－操作銑床

- 1.(3) 用直徑 12 公厘端銑刀銑削 16 公厘寬之直形溝槽，溝槽中心線距基準邊為 50 公厘，則銑刀由接觸基準邊起移動到溝槽中心之尺寸為① 62 ② 58 ③ 56 ④ 42 公厘。
- 2.(3) 最常用的銑床自動進給單位是①公厘/齒②公厘/轉③公厘/分鐘④公厘/秒。
- 3.(1) 銑床床台的溝槽形狀為① T 形② U 形③ V 形④ 方形。

- 4.(2) 在大量生產二平行槽工件時，最有效率的工具機是①立式銑床②臥式銑床③牛頭鉋床④靠模銑床。
- 5.(2) 騎銑通常選用①立式②臥式③砲塔式④靠模 銑床。
- 6.(2) 銑床之稱呼號數，是以何者區分①主軸錐度的大小②床台可移動量③主軸轉數範圍④馬力大小。
- 7.(3) 右列關於銑削速度選用的敘述，那一項正確①硬材質用高速銑削②粗銑削時，速度要快③不加切削劑時，要降低轉數④銑刀耗損時，宜加快。
- 8.(2) 碳化鎢銑刀銑削速度約為高速鋼的① 1/2 倍以下② 2~5 倍③ 6~12 倍④ 13 倍以上。
- 9.(1) 將立式銑床工具頭旋轉角度可銑削①斜面②圓柱形③正齒輪④斜齒輪。
- 10.(2) 製造模具最常用的銑床為①臥式②立式③龍門式④萬能式 銑床。
- 11.(1) 銑削鍵座可使用①端銑刀②面銑刀③鳩尾形銑刀④錐形銑刀。
- 12.(3) 成形銑刀材質一般最常用①鎳鉻鋼②中碳鋼③高速鋼④碳化鎢。
- 13.(3) 使用立式銑床銑削較大平面時，宜用①平銑刀②螺旋銑刀③面銑刀④側銑刀。
- 14.(4) 銑削刀具迴轉數計算公式" $N=1000V/\pi D$ "中，"D"的單位是①吋②公尺③公分④公厘。
- 15.(1) 銑削每分鐘的進給量" $F=f_z*Z*N$ "中，"Z"代表①刀刃數②每分鐘轉數③銑刀直徑④每刃進給量。
- 16.(2) 萬能銑床的特徵是①專用於模具製作②床台可水平旋轉③床台可上、下自動進給④主軸軸頭可變速。
- 17.(3) 在銑床上欲精削一光滑的表面應該使用①大進給高轉速②大進給低轉速③小進給高轉速④小進給低轉速。
- 18.(4) 使用端銑刀銑削，宜採用①淺切削、大進給②淺切削、高轉速③深切削、高轉速④深切削、小進給。
- 19.(3) 銑床床台橫向移動之引導，是利用① V 形槽② T 形槽③鳩尾槽④直槽。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 05：基本操作－操作平面磨床

- 1.(4) 精修整砂輪，應使用①碳化硼②金屬片③陶瓷④鑽石 砂輪修整器。
- 2.(2) 換裝新砂輪之順序，下列何者為正確，其"A"表示空轉，"B"表示平衡校正，"C"表示修整砂輪，"D"表示檢查砂輪① B、A、C、D、B ② D、B、A、C、B ③ A、B、D、C、B ④ A、B、C、D、B。

- 3.(1) 下列何種砂輪平衡裝置較為敏感①天平式②圓軌式③輓輪式④線軌式。
- 4.(1) 夾持砂輪的緣盤(法蘭),其直徑不得小於砂輪直徑的① 1/3 ② 1/4 ③ 1/5 ④ 1/6。
- 5.(4) 平面磨床較不適宜磨削①平面②溝槽③斜面④內孔。
- 6.(3) 在平面磨床上粗磨削中碳鋼工件時,每次適當之磨削深度約為① 0.20 ② 0.10 ③ 0.05 ④ 0.005 公厘。
- 7.(2) 安裝砂輪於平面磨床,首先應①修整砂輪②檢查砂輪③磨削磁性座④安裝鑽石砂輪修整器。
- 8.(2) 用正弦虎鉗夾持工件磨削時,其正弦角取決於①對邊/鄰邊②對邊/斜邊③鄰邊/斜邊④鄰邊/對邊。
- 9.(3) 平面磨床、對薄工件之夾持是用①筒夾②萬能夾③磁性座④C形夾。
- 10.(2) 平面磨床一般稱呼規格是①最大研磨工件高度②最大研磨面積③安裝砂輪大小④主軸馬達馬力。
- 11.(4) 下列工具何者無法和磨床配合直接研磨 30°角度的工件①正弦虎鉗②沖子成型器③可調式磁性座④精密虎鉗。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 06：基本操作－操作沖床

- 1.(1) 機械式沖床的優點為①生產速度較液壓者快②可調整沖壓速度③可以保持加壓壓力④衝程調整容易。
- 2.(1) 將二小工件加以鉚合,如為少量生產宜選用①人力②機械式③油壓式④摩擦式 沖床。
- 3.(1) 一般沖床安裝模具時宜先裝①上模②下模③導料板④上下模同時安裝。
- 4.(4) 下列何種沖床較少應用於沖剪加工①C型②油壓式③氣壓式④摩擦式沖床。
- 5.(4) 選用沖床時,可不必考慮①工件大小②沖壓速度③沖床能力④沖床重量。
- 6.(1) 具有較高機械利益及承受高負荷能量的是①肘節式②曲柄式③偏心式④液壓式 沖床。
- 7.(2) 沖床的操作最須注意安全,因此應儘量避免手進入①開關②模具③材料架④成品堆。
- 8.(2) 沖壓工作最安全的防護方式為①安裝光電裝置②採自動送料③採雙按鈕開關④採雙手式開關。

- 9.(2) 曲柄驅動之沖床，其最高速度在行程之①最高點②中點③最低點④距最低點 1/3 處。
- 10.(3) 能產生較大沖壓力的沖床是①手動沖床②氣動沖床③液壓沖床④腳踏沖床。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 07：刀具選用、研磨及配置

- 1.(2) 為達到精確的孔徑或去除內孔的切削痕，應選用①銑刀②鉸刀③鑽頭④刮刀。
- 2.(3) 銑削一字形螺絲頭溝槽，宜選用①端銑刀②面銑刀③鋸割銑刀④成形銑刀。
- 3.(4) 銑削半月形鍵座時，可選用下列何種銑刀？①端銑刀②鳩尾形槽銑刀③球形銑刀④ T 形槽銑刀。
- 4.(3) 欲鉸削直徑 6H7 之孔，鑽孔的尺寸宜為① 5.1~5.2 ② 5.4~5.5 ③ 5.8~5.9 ④ 6~6.1 公厘。
- 5.(3) 攻螺紋前，鑽孔直徑約為①螺紋外徑減 1 公厘②螺紋外徑加 1 公厘③螺紋外徑減節距④螺紋外徑加節距。
- 6.(1) 選用碳化鎢刀具，下列何項為正確① P10 比 P50 適合較高切削速度② P01 是重切削用③ P40 為精切削用④ P20 適合切削鑄鐵。
- 7.(4) 鉋刀的前隙角一般以① 16 度② 12 度③ 8 度④ 4 度 為宜。
- 8.(2) 可代替鑽頭作軸向進給鑽孔的是①二刃等刃端銑刀②二刃長短刃端銑刀③四刃端銑刀④螺旋銑刀。
- 9.(4) 研磨碳化鎢刀具應選用① A ② WA ③ C ④ GC 磨料砂輪。
- 10.(2) 砂輪磨粒之大小稱為粒度，以號數表示，中粒者為① 6~24 ② 30~60 ③ 90~120 ④ 150~240 號。
- 11.(2) 砂輪磨料"A"代表①碳化矽②氧化鋁③金剛石④二氧化矽。
- 12.(1) 要求磨削量較多，砂輪顆粒使用號數最好為① 30 號② 60 號③ 90 號④ 120 號。
- 13.(1) 砂輪的粒度大小將直接影響磨削工件的①表面粗糙度②平坦度③硬度④真直度。
- 14.(1) 磨削淬硬鋼料的砂輪材質，以下列何者為宜①氧化鋁②碳化鈹③碳酸鈉④氟化物。
- 15.(4) 砂輪的規格不包含①磨料的種類②磨料的粒度③結合劑④砂輪重量。

- 16.(3) 製作較薄的砂輪，下列何種結合法較合適①水玻璃法②生膠法③橡膠法④黏土法。
- 17.(1) 構成砂輪的三要素，除結合劑與磨料外，尚有①氣孔②粒度③形狀④外徑。
- 18.(1) 下列那一種磨料的砂輪不適宜研磨碳化物刀具① C ② D ③ GC ④ SD。
- 19.(2) 砂輪"WA46J9V"，其中"J"代表①組織②結合度③粒度④磨料種類。
- 20.(2) 砂輪的形狀用何種方式表示①英文字母②阿拉伯號數③甲、乙、丙...④顏色。
- 21.(4) 鑽頭鑽唇間隙角，在鑽削一般鋼料時應研磨成① 120 度② 118 度③ 32 度④ 12 度。
- 22.(2) 在一般砂輪機上以手工研磨高速鋼車刀，宜選用① A ② WA ③ GC ④ 鑽石 砂輪。
- 23.(3) 研磨平銑刀時，應先研磨每一刀之①第一間隙角②第二間隙角③同心度④刀尖角。
- 24.(2) 平面磨削效率係指單位時間內的①長度②面積③次數④轉數。
- 25.(2) 車刀的邊隙角一般以研磨成① 3 度② 7 度③ 10 度④ 13 度 為宜。
- 26.(1) 車削的孔徑愈大，車刀之前間隙角應①愈小②愈大③視孔徑長度而定④視車床馬力而定。
- 27.(3) 可以用來控制切屑流向，是車刀的①刀鼻半徑②前隙角③後斜角④邊間隙角。
- 28.(1) 車床進給習慣上採用的單位是①公厘/轉②公分/轉③公厘/分鐘④公分/秒。
- 29.(4) 設若"A"為內孔粗車刀，"B"為右手車刀，"C"為鑽頭，"D"為內孔精車刀，"E"為中心鑽頭，則車削內孔刀具的配置順序是① A、B、C、D、E② B、C、D、E、A③ C、B、D、E、A④ B、E、C、A、D。
- 30.(4) 有三面刃口的銑刀為①平面②螺旋③鋸割④ T 形槽 銑刀。
- 31.(3) 車削長度 50mm 之錐度，宜採用右列何種方式①刮刀②縱向進刀③複式刀座進刀④橫向進刀。
- 32.(1) 於一般之銑削狀況下，面銑刀直徑在配置上宜①大於工件寬度②大於工件長度③等於工件長度④小於工件寬度。
- 33.(3) 車床加工時，右列何者不是使用單刃刀具①搪孔②槽面切削③鉸孔④車製螺紋。
- 34.(3) 鑽削鋼料時，所使用之切削劑宜①潤滑性大者②抗壓性大者③流動冷卻性大者④防銹性大者。

- 35.(4) 下列那種材料不適合使用氧化鋁砂輪①可鍛鑄鐵②合金鋼③高速鋼④灰鑄鐵。
- 36.(4) 銑削直槽不能使用①端銑刀② T 型銑刀③側銑刀④平銑刀。
- 37.(4) 選用砂輪直徑大小，主要依據①工件寬度②表面粗糙度要求③工件高度④磨床主軸轉速。
- 38.(3) 研磨多刀刀銑刀應採用①砂輪機②手提砂輪機③工具磨床④平面磨床。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 08：模具製作及修整－製作剪切模具

- 1.(3) 沖剪模具留有角間隙的目的是①製作容易②沖與模容易配合③使沖剪工件容易落下④容易保養。
- 2.(1) 沖剪間隙愈大，則剪切斷面的撕裂部會①愈大②愈小③不變④無關。
- 3.(2) 沖剪模之間隙會影響沖剪力與①料條長度②剪切斷面分部③料條佈置④進料方向。
- 4.(4) 單側剪切(斷)模具，沖頭擋塊與沖頭的間隙約為料條厚度的① 6%② 5%③ 4%④與料條厚度無直接關聯。
- 5.(3) 下列何者不是模具送料引導的目的①工作容易②迅速確實③製模容易④材料定位。
- 6.(1) 下列何者較不影響模具壽命①沖頭固定板硬度②沖剪間隙③模具材質④模座組精度。
- 7.(3) 在模具中常以"C"表示沖與模之關係，則"C"為①倒角角度②倒角大小③單邊間隙④雙邊間隙。
- 8.(3) 大量生產矽鋼片成品，模具材料最好為①高速鋼②工具鋼③碳化鎢④鑽石。
- 9.(4) 一般模具若使用二支固定銷，宜安置於①左邊②右邊③中間④對角位置。
- 10.(1) 模具之固定銷孔與固定銷之配合為① H7/m6 ② h7/m6 ③ H7/g6 ④ h7/M6。
- 11.(3) 下列何者不受沖頭固定板影響①沖頭垂直度②沖頭位置精度③沖頭長度精度④退料時的負荷。
- 12.(3) 下料模具之下模作成雙剪斜角，則沖剪工件會成①凹狀②凸狀③平面④不規則形狀。
- 13.(2) 剪斜角的大小與沖剪力之關係為①正比②反比③視沖頭材質而定④視

料條材質而定。

- 14.(3) 通常模具須經熱處理是指①淬火②回火③淬火後回火④回火後淬火。
- 15.(4) 下列何種材料在相同厚度下，其沖剪間隙較小①矽鋼片②鋼片③銅④純鋁。
- 16.(1) 設沖頭材質為"SKD 11"，被加工材料為一般鋼料，則沖頭直徑最小不得為料片厚度的① 0.8 倍② 2 倍③ 5 倍④ 8 倍。
- 17.(1) 若模具間隙適當，沖剪低碳鋼材料，則沖頭嚙入量約達材料厚度的① 1/3② 1/5③ 1/7④ 1/9 左右，即可完成剪斷過程。
- 18.(4) 一般沖剪低碳鋼板之模具，其刃口硬度約為洛氏硬度① 10~20 度② 21~30 度③ 31~40 度④ 50~60 度。
- 19.(1) 沖剪間隙與下列何種條件有關①料條厚度②油脂③料條寬度④沖床種類。
- 20.(3) 下列何種模具材料較適合於大量沖製①高速鋼②工具鋼③碳化鎢④鑽石。
- 21.(3) 模具之沖剪力與下列何者有關？①模具高度②沖頭長度③料條厚度④下模厚度。
- 22.(4) 沖剪模具之模柄應裝置於模具①正中央②偏向後側③偏向前側④壓力中心。
- 23.(2) 將材料依封閉輪廓沖剪使其分離者，稱為①沖缺口②下料③修邊④剪斷。
- 24.(3) 模具容易磨耗，其主要原因之一為①剛性②撓性③硬度④扭力 不足。
- 25.(1) 欲獲得精確的沖模間隙，下列加工方式中最佳者為①磨床②一般鑽床③雕刻④銑床加工。
- 26.(4) 具有抵抗剪力作用的零件是①模柄②螺栓③止料銷④固定銷。
- 27.(3) 剪切(斷)模具中的何種零件，可不經熱處理①沖頭②下模③沖頭固定板④導柱。
- 28.(2) 模具拆卸修整後，再組裝的基準是何種零件①導料板②固定銷③頂料銷④止料銷。
- 29.(3) "S.P.M."是指①模具重量②沖頭速度③沖床每分鐘衝程數④材料進給量。
- 30.(1) 沖剪模具中的背板所承受的應力是①壓②剪③拉④彎曲應力。
- 31.(4) 下列何者不是沖壓加工的特性①生產性佳②製品均一③材料利用率高④不易獲得剛性較佳製品。
- 32.(2) 剪切(斷)模具單件下料，其工件前後兩端之毛刺方向為①同向②反向③



向內④無關。

- 33.(4) 剪切(斷)模具下料的特點為①精密下料②快速沖製③模具功能多④經濟。
- 34.(1) 剪切(斷)模具的脫料力比沖剪力為①小②大一倍③相同④大二倍。
- 35.(1) 剪切(斷)模具之沖剪間隙，宜採①單側②雙側③視模具結構④料厚 2 倍。
- 36.(3) 剪切(斷)模具沖剪時，止料板受到何種應力①拉力②扭力③推力④剪力。
- 37.(4) 剪切(斷)模具的脫料力約為①沖剪力之半②等於沖剪力③沖剪力的 2 倍④幾乎等於零。
- 38.(2) 單剪切(斷)沖壓模具的沖頭擋塊係用以引導①料條②沖頭③壓料板④脫料板。
- 39.(4) 單剪切(斷)沖壓模具的沖頭擋塊其功能並不能①引導沖頭避免偏位②防止沖頭彎曲③定位送料距離④節省製模費用。
- 40.(3) 下列工件中，何者未經沖剪加工①鐘錶指針②墊圈③水管④鑰匙。
- 41.(2) 下列何者與沖壓工件厚度較為無關①沖模間隙②角間隙③沖剪力④沖剪嚙入率。
- 42.(3) 模具用彈簧外表塗上顏色，最主要目的為①美觀②方便管理③判別荷重等級④防止生鏽。
- 43.(4) 下列何者不是優力膠之特性①優力膠較強力彈簧之壓縮量小②優力膠易脆裂③優力膠易受溫度影響而老化④優力膠較適合用於油漬多的模具上。
- 44.(2) 沖剪模具中沖頭與下模之間隙不均勻時，不會產生下列何種情形①工件之剪斷面不均勻②工件之毛邊平整③沖頭易斷裂④沖頭與下模易咬模。
- 45.(3) 材料的抗剪強度約為抗拉強度之幾倍？① 0.5 倍② 0.7 倍③ 0.8 倍④ 1 倍。
- 46.(3) 下列何者不是沖壓模具最常使用的零件？①螺絲②定位銷③齒輪④彈簧。
- 47.(3) 一般沖壓製品剪斷斷面佔比例最大的是①模輓②剪斷面③撕裂面④毛邊。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 09：模具製作及修整－製作下料模具

- 1.(2) 沖頭採雙剪斜角的目的，是爲了使①退料力平衡②剪斷時壓力平衡③沖頭擠入材料的深度較深④模具製造容易。

- 2.(1) 厚度為 1 公厘的矽鋼板，欲沖 20 公厘的圓形料片，單邊間隙為材料厚度 5%，則沖頭的尺寸約為① 19.9 ② 20.0 ③ 20.01 ④ 20.1 公厘。
- 3.(4) 抗剪強度為每平方公厘 32 公斤，板厚 3 公厘，欲沖直徑為 150 公厘之圓孔時，其沖剪力約為① 30 ② 35 ③ 40 ④ 45 公噸。
- 4.(1) 下料加工，工件的毛邊產生在①沖頭進入側②下模側③兩側④視加工情況而定。
- 5.(1) 在下料模具中，下列那一項與沖模間隙無關①模具材料②料片硬度③料片厚度④料片材質。
- 6.(4) 沖模間隙與下列何者無關①沖剪力②料片撕裂部③料片變形情形④料條佈置。
- 7.(2) 下料模具脫料板上的螺桿承受之力為①壓力②拉力③扭力④剪力。
- 8.(3) 沖壓加工的特點之一是①所須工具簡單②不屬於塑性加工③製品均一性④生產效率不高。
- 9.(4) 下料模具加工角間隙，其主要目的為①易加工②節省材料③容易修整模具④料片容易排出。
- 10.(2) 下料料片之尺寸，由何者決定①沖頭②下模孔③退料板④剪料板。
- 11.(3) 下料模具之剪斜角，其功用為①提高精度②減少毛頭③減低沖剪力④提高材料使用率。
- 12.(4) 無法防止料片跟隨沖頭上昇的是①頂料銷②頂料球③吹氣管④拉伸彈簧。
- 13.(4) 為減輕沖孔的沖剪力，通常採用的方法是①增加送料槽間隙②減少沖模間隙③沖頭作倒角④沖頭作剪斜角。
- 14.(3) 下列那一項不能減低沖剪力①沖頭作剪斜角②下模作剪斜角③減小沖模間隙④沖頭作成不同高度。
- 15.(3) 角間隙未達模面，採直壁刀口的錯誤敘述是①模具強度較大②需較大之沖剪力③較適於沖軟金屬④刀口經磨削其模孔尺寸不變。
- 16.(1) 下列那一項不屬於脫料板的功用①下料②脫料③壓料④導料。
- 17.(1) 下料時，料條被壓緊的好處是①工件翹曲變形較小②沖剪力較小③加快沖剪速度④製模費用較省。
- 18.(1) 若料條厚度為" $t$ "，剪應力為" $\sigma_s$ "，拉應力為" $\sigma_t$ "，輪廓長度為" $L$ "，則下料沖剪力為①  $t \times \sigma_s \times L$  ②  $t \times \sigma_t \times L$  ③  $t \times \sigma_s / L$  ④  $t \times \sigma_t / L$ 。
- 19.(4) 引導沖頭是用以引導①沖頭②模孔③導料板④料條 定位。
- 20.(3) 下列何項不是下料模具角間隙的功能①工件易落下②減少工件摩擦③減少沖頭摩擦④減少沖床負荷。

- 21.(3) 下模模孔內裝有脫料板，在沖頭回程時，將下料完成的工件再推回料條上，是為①沖落式②倒裝式③推回式④側沖式 模具。
- 22.(2) 推回式下料模具結構中，那一項敘述較不妥①模孔內有脫料板②模板上有固定式脫料板③沖頭可裝頂料銷④沖頭外有活動式脫料板。
- 23.(2) 一般下料模具組合時，固定銷的直徑通常①大②等③小④ 0.5 倍 於螺絲直徑。
- 24.(1) 下列那一項較不影響下料沖剪力①剪斷輪廓線形狀②料條是否壓緊③料條硬度④刀口有否剪斜角。
- 25.(4) 下料時加潤滑油，下列何項敘述有誤①剪斷阻力可減小②可冷卻模具刀口③能延長模具壽命④容易引起燒焦現象。
- 26.(3) 有關下料時的料條敘述，那一項錯誤①沖矽鋼片時，其廢料邊要比一般金屬大②工件厚度較大，廢料邊也該較大③邊緣廢料要比進料廢料小④圓形工件的廢料邊，比方形工件小。
- 27.(1) 大量生產小型下料工件時，用那一種模具較方便①沖落式②倒裝式③推回式④側沖式。
- 28.(3) 下料工件平坦度較佳的是下列何種模具①沖落式②倒裝式③推回式④側沖式。
- 29.(2) 大量生產的模具，脫料板彈簧用下列何種壽命較長①拉伸彈簧②壓縮彈簧③優力膠棒④橡皮。
- 30.(3) 安裝於下模的隧道式脫料板，在脫料時，所受負荷與沖剪力為①同向②互相垂直③反向④力偶。
- 31.(1) 下料模具的沖剪力與工件的關係為①與工件厚度成正比②與工件厚度成反比③與剪切週緣長成反比④與工件形狀複雜度成反比。
- 32.(2) 剪斜角留在沖頭側，該模具為①下料②沖孔③彎形④成形 模具。
- 33.(3) 下料模具的沖模間隙與下列何項較無關聯？①沖剪力②沖剪壽命③工件形狀④工件品質。
- 34.(4) 沖模間隙適當與否，與下列何項較無關聯？①毛邊大小②工件品質③剪切部比例④工件週緣長短。
- 35.(4) 與沖壓工件厚度較無關聯的因素為①沖剪力②沖模間隙③彎形間隙④角間隙大小。
- 36.(1) 剪斷面形狀，受下列何者影響最大？①沖模間隙②工件尺寸③沖床速度④沖頭材質。
- 37.(4) 下列何項因素與所需沖剪力有關①沖頭長度②模板厚度③脫料板寬度④沖模間隙。

- 38.(2) 不適用於作剪斜角之沖壓模具為①剪切②彎形③沖孔④下料模具。
- 39.(4) 沖頭與下模的間隙，對下列那一項加工方法不發生影響？①剪切②下料③U形彎形④V形彎形。
- 40.(3) 沖模間隙大小，會受下列那一因素影響①模柄直徑②模板厚度③工件材質④沖頭長度。
- 41.(4) 有關沖剪力之敘述何者正確①間隙小、力量小②刃口利、力量大③刃口鈍、力量小④刃口鈍、力量大。
- 42.(1) 爲了提高沖孔工件的平坦度，下列何項因應方法較適當？①採活動式脫料板②用隧道式脫料板③加大沖模間隙④加長沖頭。
- 43.(3) 在沖孔模具中，下列那一項與沖模間隙無關①料片厚度②料片材質③模具材料④料片硬度。
- 44.(3) 一般鋼料正常的剪切面，約佔沖剪斷面的① 1/5 ② 1/4 ③ 1/3 ④ 1/2。
- 45.(4) 下列何項與沖剪工件的平坦度較無關聯①料條支持方式②料條材質③沖剪間隙④沖剪力。
- 46.(2) 下料模具的角間隙功用可相當於車刀的①斜角②間隙角③切削角④刀鼻角。
- 47.(3) 模座組的稱呼，除了型式外，尚有大小，是指①導柱中心距離②導柱直徑③有效使用範圍④厚度。
- 48.(4) 下列有關沖孔的敘述何項不正確①沖孔較鑽孔生產效率佳②沖孔毛邊較鑽孔少③沖孔後的廢料，可回收再利用④圓形標準沖頭精度差，較鑽頭貴。
- 49.(4) 欲沖製正方形成品 100 mm，板厚 2 mm，材料之抗剪強度為  $35\text{kg/mm}^2$ ，則其沖剪力約為① 12 ② 14 ③ 24 ④ 28 公噸。
- 50.(2) 欲沖製正三角形成品每邊 80 mm，板厚 1 mm，材料之抗剪強度為  $36\text{kg/mm}^2$ ，則其沖剪力約為① 7.8 ② 8.7 ③ 9.2 ④ 10 公噸。
- 51.(1) 成品之孔尺寸由何者決定①沖頭②下模孔③脫料板孔④導料板孔。
- 52.(2) 下列何者不是沖壓模具中設有沖頭背板的優點？①防止模座產生壓痕而凹陷②使沖頭安裝容易③使沖頭沖壓時產生均佈負荷④可維持模具之壽命。
- 53.(2) 沖孔時，沖頭與下模之間隙正常情況下，成品之孔尺寸較沖頭尺寸為①大②小③相同④不成比例。
- 54.(2) 沖頭沖入料條內，使料片與料條產生斷裂之深度與料條厚度之比為①使用率②嚙入率③彎曲率④引伸率。
- 55.(1) 新製模具時，下列何者是檢查模具間隙之錯誤方法①安裝於沖床上試沖





②合模後用厚薄規檢查③用量具或測量儀器檢查模具各尺寸④合模後用燈光照射以目視檢查間隙。

56.(3) 剪切成品毛邊增大，可能原因為①間隙太小②送料不正確③刀刃磨損④材料太硬。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 10：模具製作及修整－製作簡易彎形

- 1.(2) 原則上，工件彎形線宜與材料壓延方向成①平行②垂直③斜向④反斜向。
- 2.(3) 彎形時，工件內側受①拉力②扭力③壓縮力④剪力。
- 3.(1) 在V型沖彎工作中，材料的中立面會①移向沖頭側②保持原位③移向下模側④視材料而定。
- 4.(4) 下列何種模具較不宜採用自動送料？①下料②複合③連續④V形彎曲模具。
- 5.(1) 較適合彎形加工之材料為①延展性較大②彈性回復量較大③硬質④脆性之材料。
- 6.(2) 下列何者與回彈量較無關聯①材料彈性限度②模具表面粗糙度③最小彎曲半徑④模肩寬度。
- 7.(4) 在彎形加工中，與最小彎形半徑無關的為①材料的材質②材料的厚度③材料的晶粒組織④沖床的型式。
- 8.(3) 彎形加工時，工件外側表面會產生①壓縮力②剪應力③拉應力④收縮力。
- 9.(1) V形彎形模具的模肩寬度會直接影響①沖彎力②沖彎半徑③展開長度④成形角度。
- 10.(2) 材料厚度為"t"，V形彎形模具之V形槽寬度通常取①5t②8t③15t④20t時可獲得良好彎形狀況。
- 11.(1) 材料彎形時，彎形處之中立面會移向①壓縮側②拉伸側③中心線④二端。
- 12.(3) 材料愈厚則沖彎壓力①愈小②不變③愈大④不一定。
- 13.(2) 同一條件下作V形彎形加工時，沖頭鼻端半徑之大小對工件影響較大者為①沖彎間隙②回彈量③沖彎壓力④送料方向。
- 14.(3) 較易彎形加工的材料特性是高①硬度②脆度③延展性④彈性。
- 15.(4) V形彎形模具決定沖頭鼻端半徑的最主要因素為①板厚②材質③沖床

大小④工作圖上要求。

- 16.(2) V形彎形時，下列何者回彈量最小？①沖頭鼻端圓弧較大②沖頭鼻端圓弧較小③模肩圓弧較大④模肩圓弧較小。
- 17.(2) 若" $t$ "為工件之板厚，U形彎形模具之模肩角半徑通常取①  $1t$  以下②  $2t \sim 4t$  ③  $5t \sim 10t$  ④  $11t$  以上。
- 18.(4) U形彎形時，沖模間隙大小，主要取決於①凹模深度②沖頭端圓弧③凹模模肩圓弧④工件厚度。
- 19.(3) V形彎形時，不受模槽寬度影響者為①回彈量②彎形壓力③工件毛邊方向④彎曲部位精度。
- 20.(1) 彎形之回彈量大小是以下列何者表示①角度②距離③力量④速度。
- 21.(2) 下列何項不是造成V形彎形破裂之主要因素①工件材質②模槽寬度③彎形角度④料片毛邊。
- 22.(1) V形彎形模具的模肩寬度與工件較有關者為①厚度②彎形長度③彎形角度④彎形面。
- 23.(1) 工件之彎曲半徑與V形彎形模具何者有關①沖頭鼻端②模肩③模具底部④模柄半徑。
- 24.(2) V形彎形模具最容易磨損之部位為①模穴底部②模肩③沖頭鼻端④V形面部位。
- 25.(3) 在沖頭側設有活動式壓料板的是①V形②U形③L形④X形彎形模具。
- 26.(3) U形彎形模具的單側模間隙一般選用①  $0t$  ②  $0.06t$  ③  $1.1t$  ④  $2.2t$  (" $t$ "為板厚)。
- 27.(1) V形彎形模具下模模肩角之半徑一般採用①  $0.5 \sim 2t$  ②  $3 \sim 5t$  ③  $6 \sim 8t$  ④  $9t$  以上。 (" $t$ "為板厚)
- 28.(1) 彎形模具的沖壓力與下列何種條件較有關①材料厚度與彎形長度②彎形長度與材料寬度③彎形模間隙④彎形潤滑劑。
- 29.(3) 最小沖彎半徑是指①彎曲外側半徑②彎曲中立面③彎曲內側半徑④模輓半徑。
- 30.(1) 以  $90^\circ$  沖頭與下模作V形彎形，工件角度會①大於  $90^\circ$  ②等於  $90^\circ$  ③小於  $90^\circ$  ④不一定。
- 31.(3) 沖壓鋼片時，沖頭作成下列何種形狀，可沖壓出二側壁最平行之U形工件①  ②  ③  ④ 。
- 32.(3) 有關沖剪後的彎形工件，下列敘述何項較正確①模輓朝內側②破斷面朝外側③模輓朝外側④毛邊越多越易彎形。
- 33.(1) U形製品若彎形深度較淺時，則回彈量①較大②較小③不變④無法比較。

- 34.(4) 下列改善方式，何者不具備減少彎形回彈量的功能①減少沖頭角度②下模底部改成圓弧形③減少沖頭沖壓面積④減少沖壓力。
- 35.(1) 下列何種鋼材的彎形半徑值最小① SPCC ② SUP ③ S35C ④ SUS301。
- 36.(2) 材料的彎曲半徑越小，說明材料彎曲性能：①越差②越好③無關④不一定。
- 37.(3) 工件彎形時，其中立軸長度①變長②變短③不變④時長時短。
- 38.(2) 下列那一項不是 L 彎形常見的問題①回彈②毛邊③材料流動④刮傷。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 11：模具製作及修整－修整模具

- 1.(2) 下模刃口產生裂痕最有可能原因是①材質太軟②淬火變形③搬運不慎④機械加工 所致。
- 2.(3) U形彎形工件外側有刮痕，應修整①沖頭長度②沖頭肩部圓弧③下模肩部圓弧④下模表面。
- 3.(2) 油石的粗、細是用下列何種方式表示①英文字母②阿拉伯數字③三角形個數④甲、乙、丙、丁。
- 4.(3) 拆卸固定銷時選用①中心沖頭②刺沖頭③銷沖頭④小沖頭 為宜。
- 5.(1) 模具修整拆卸時，通常先拆何項零件①固定銷②止料銷③導料銷④頂出銷。
- 6.(1) 修整沖剪模具刃口，較常用的工具機為①磨床②放電加工機③銑床④車床。
- 7.(3) 下列那一項不是檢修模具的最後完工工作？①清拭②上潤滑油③測試硬度④試模。
- 8.(4) 下料模具刃口磨耗後，用下列何者修整①油石②車床③銑床④磨床。
- 9.(3) 模具刃口磨損產生的主要原因是①沖床沖壓能力太大②工件材料太薄③沖剪間隙不正確④工件材料太軟。

02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 12：模具測量

- 1.(1) 中國國家標準（CNS）採用下列何種作為表面粗糙度之標準① Ra ② Rmax ③ Rt ④ Rz。

- 2.(3) 表面粗糙度標準板依中國國家標準 (CNS) 規定，每片有① 8 ② 10 ③ 12 ④ 16 個等級。
- 3.(4) 單鋒與多鋒刀具在相同切削條件下，其工件表面粗糙度"Ra"值①相同②無關③單鋒刀具者較佳④多鋒刀具者較佳。
- 4.(1) 表面粗糙度"Rmax"值約為"Ra"值之① 4 倍② 3 倍③ 2 倍④ 1 倍。
- 5.(1) 中國國家標準 (CNS) 加工符號 " $\sqrt{3.2}$ " 中，"3.2"值是指① Ra 值② Rmax 值③ Rz 值④ Rt 值。
- 6.(4) 不影響切削加工表面粗糙度的因素為①刀尖角度②刀尖半徑③進給量④材料比重。
- 7.(1) 表面粗糙度標準板的量測方式為①目視與觸覺比較②指針顯示③數字顯示④刻度顯示。
- 8.(4) 磨削加工在中國國家標準符號中，表示加工方法之代號標註為① G ② M ③ 磨④輪磨。
- 9.(2) 作洛氏硬度試驗，壓力加入後，須持續① 1~2 秒② 5~8 秒③ 20~30 秒④ 60 秒 以上。
- 10.(1) 洛氏硬度試驗機的壓痕器材質是①鑽石②銅③鐵④鋁。
- 11.(4) 洛氏硬度試驗"C"尺度，主要量測何種材料①鐵②銅③鋁④淬火硬化鋼。
- 12.(4) 洛氏硬度試驗"C"尺度，在刻度盤上須讀①紅色②黃色③藍色④黑色。
- 13.(3) 洛氏硬度試驗使用之荷重① 1 種② 2 種③ 3 種④ 4 種。
- 14.(2) 洛氏硬度試驗機是利用①反跳②凹痕③劃痕④切削 來測試。
- 15.(3) 洛氏硬度之符號係以① H B ② H S ③ H R ④ H V 表示。
- 16.(2) 洛氏硬度試驗中"H R C"之壓痕器為①球形②圓錐形③正四角錐④正三角錐。
- 17.(1) 洛氏硬度試驗"C"尺度，預壓之力量為① 10 kg ② 20 kg ③ 40 kg ④ 60 kg。
- 18.(4) 硬度試驗機中用"H R C"測試時，其總荷重為① 45 ② 50 ③ 100 ④ 150 公斤。
- 19.(1) 量測沖頭與下模之間隙可使用①厚薄規②光學平板③內卡④正弦規。
- 20.(1) 裝配後之沖模間隙，用何種量具量測較方便①厚薄規②量錶③游標卡尺④分厘卡。
- 21.(1) 使用厚薄規測量間隙，判斷間隙之大小是憑①觸覺②聽覺③嗅覺④視覺。
- 22.(4) 厚薄規的讀數是①數據紀錄②痕跡大小③力量大小④直接讀出。
- 23.(2) 模具零件組裝時，若發現配合不良，首先應採取下列何項步驟①報告班



長②與工作圖比對形狀尺寸③自行修改④通知設計人員。

- 24.(2) 精密量具保存的標準溫度是攝氏① 15 度② 20 度③ 25 度④ 30 度。
- 25.(4) 檢驗斷面為曲面的沖頭尺寸時，最適合的量具為①角尺②外分厘卡③槓桿式量錶④光學投影儀。
- 26.(2) 檢驗  $\phi 5\text{mm}$  標準沖頭的外徑尺寸時，最適合的量具為①角尺②外分厘卡③槓桿式量錶④投影機。
- 27.(2) 檢測  $\phi 5\text{mm}$  標準沖頭的長度尺寸時，最適合的量具為①角尺②附錶游標卡尺③槓桿式量錶④投影機。
- 28.(2) 工件圖面為  $25.025\text{mm}$  時，應使用下列何種量具①數位式游標卡尺②千分厘卡③鋼尺④角尺。

#### 02400 沖壓模具工 丙級 工作項目 13：故障察覺

- 1.(3) 下列何者容易產生脫料困難？①沖頭潤滑過量②沖頭表面太滑③彈簧彈性疲乏④沖模間隙適當。
- 2.(1) 模具沖頭容易磨損之主要原因①硬度不夠②脫料太快③進料太快④間隙太大。
- 3.(2) 沖剪斷面呈現二次剪切時，表示①間隙太大②間隙太小③間隙適中④材料太軟。
- 4.(2) 沖剪工件出現毛邊，影響較小之原因為①間隙太大②工件太厚③沖頭磨損④模孔刀口磨損。
- 5.(4) 彎形加工彎曲部發生裂痕，可能原因為①材料太薄②材料太軟③沖程不夠④工件外側有毛邊。
- 6.(4) 要判斷模具刀口是否需要再磨銳時，最主要之依據是①角間隙②沖壓件數③模板厚④成品毛邊。
- 7.(4) 沖床如發生連沖現象，應立即①調整離合器②調整閉合高度③調整模具間隙④切斷電源。
- 8.(1) 機械式沖床不能停止在上死點，其可能原因是①剎車磨損②潤滑油不足③沖頭折斷④排屑不良。
- 9.(1) 為避免車削之長捲屑，車刀要①研磨斷屑槽②增大後傾角③減小邊斜角④減小前隙角。
- 10.(3) 磨削工件表面燒焦，則表示砂輪①轉數太低②粒度太小③結合度太強④組織太鬆。

- 11.(1) 一般低碳鋼切削之切屑屬於①連續②剪斷③撕裂④擠壓 形。
- 12.(1) 車床上車削工件，下列何項較不會產生振動①用頂心頂住工件②工件伸出較長③車刀未夾緊④車刀刀口磨耗。
- 13.(4) 鑽削黃銅時，若鑽頭折斷，可能的原因是①鑽頭太大②轉速太快③鑽頭間隙角太大④鑽屑阻塞鑽槽。
- 14.(2) 工件在銑削時發生顫動，可能的原因是①銑削負荷太小②切屑堆積③銑刀太銳利④潤滑良好。
- 15.(1) 切削鋼鐵材料，若切削深度過大，且切削角太小時，常出現之切屑形狀為①剪斷②撕裂③連續流動④破斷形。
- 16.(3) 下料剪切斷面有不正常之刮痕，可能原因為①沖頭與下模間隙太小②沖頭與下模間隙太大③模內壁磨耗④沖頭面磨耗。
- 17.(1) 主要用於裝配及小壓力沖壓工作的是①人力②偏心③肘節④曲軸 沖床。
- 18.(1) 沖模間隙過小會產生①二個剪切面②撕裂面角度變大③模輓變大④撕裂面較寬。
- 19.(1) 沖孔料片毛邊不平均最可能的原因為①沖頭與下模偏移②間隙太大③間隙太小④間隙適中。
- 20.(3) 機械式沖床的能量係儲存於①滑塊②曲柄③飛輪④馬達。
- 21.(3) 車床切斷工件，產生振動的原因是①工件夾太緊②車刀夾太緊③車刀沒有夾緊④切斷部位太靠近夾頭。
- 22.(2) 在曲軸式沖床發生二次連沖，其原因可能是①馬達馬力過大②離合器故障③間隙過大④飛輪質量太大。
- 23.(3) 曲軸式沖床之公稱壓力，一般係指在①沖床起動時②上死點附近③下死點附近④中央位置 所產生之壓力。
- 24.(1) 長期使用後之下料模具，其沖模間隙將變①大②小③不變④適中。
- 25.(4) 成品斷面光亮帶太寬，有齒狀毛邊，原因是：①材料不良②刀口鈍化③間隙過大④間隙過小。
- 26.(3) 細而長的沖頭沖壓時容易折斷，其原因是①壓縮應力②剝料之拉力③挫屈作用④扭轉力所造成的。
- 27.(3) 下列何者不是沖孔後真圓度不良的原因①沖頭與下模間隙不均勻②沖床產生撓變或機件鬆動③壓料板之厚度過大④沖頭與下模的真圓度不良。
- 28.(2) 下列何者不是下模下料孔產生積屑之原因①沖頭與下模之刀口鈍化②角間隙過大③排屑孔被堵住④油漬過多。

- 1.(1) 沖頭刃口有一小缺口的修整方式，下列何者較適當①磨削端面②磨削側面③油石礪光④敲打調整。
- 2.(3) 模具之定期維護保養是①課長②領班③模具維護人員④模具使用者 的工作。
- 3.(4) 長期不用之模具保養，宜選用①輕機油②柴油③循環機油④黃油。
- 4.(2) 機械式無段變速機構的變速應在①停止後②旋轉中③旋轉將停止時④切斷電源開關後 變速。
- 5.(4) 發現機械漏電時應①自己立即動手修理②繼續工作③報告領班④立即切斷電源。
- 6.(1) 柱膝型銑床使用後，宜將床鞍①移近柱膝面②移離柱膝面③移至最高④任意停放。
- 7.(4) 曲柄式沖床安裝模具前，宜調整①壓力②沖程長短③沖程數④沖枕位置。
- 8.(2) 下列何者對銑床維護較不重要①床台移到中央②銑床虎鉗鉗口閉合③滑動部上油④油箱注油。
- 9.(1) 模具維護的主要目的在①提高生產效率②降低設備稼動率③提高設備費用④減少管理成本。
- 10.(3) 沖壓模具最常見的維護項目是①更換下模②鉚補缺口③磨銳刃口④更換模座。
- 11.(4) 模具日常保養的負責者是①廠長②課長③領班④模具使用者。
- 12.(3) 機械故障大修時，要先作下列何項①擦拭乾淨②上防銹油③切斷電源，並加標識④調整螺絲。
- 13.(4) 機器的日常保養，不包括①開機前檢查加油②使用中注意異音、振動③使用後清拭④大修。
- 14.(3) 收工時，一般車床的床鞍宜放在①頭座邊②床台中間③尾座邊④任意位置。
- 15.(3) 每日清潔機器時，使用下列何種油擦拭①汽油②煤油③機油④牛油。
- 16.(4) 機械精度檢查時，較少使用者為①量錶②水平儀③標準試棒④硬度試驗機。
- 17.(4) 下列何者不會導致沖床故障①未定期保養②操作錯誤③機件老化④模具老舊。
- 18.(4) 每日使用磨床時必須先①用手檢查砂輪是否銳利②開動冷卻液③上防

銹油④開動主軸使主軸正常運轉片刻。

19.(4) 下列何者與導柱和導套的燒附現象無關？①潤滑狀態②偏心荷重③垂直度④平面度。