

111 學年度工科技藝競賽鉗工筆試試題

本試題共 4 頁

【注意】：答案必須寫在本試卷的最後頁「答案卡」的題號內，否則不以計分。

壹、是非題：題意正確時答○；錯誤時答X。每答對一題得 2 分，計 40 分。

1. 高度規之所以能劃出準確的線條或量出準確的高度必須要有精密的平面為基礎。
2. 劃線台除了可用以劃線外，也可用以轉移尺寸，所以是現場劃線的優先選擇工具。
3. 夾持工件時要以軟頭錘取代鋼頭錘調整工件。
4. 手工鋸切的啟鋸切口的定位，要以母指的指甲背取代指甲邊(尖)定位於起鋸位置，再置鋸條沿著指甲背慢慢地滑動，切出啟鋸切口。
5. 大斷面手工鋸切，鋸切姿勢要隨調變鋸路方向而改變，同時施力也要隨姿勢調變而改變；由軀體前傾施力改為挺腰的施力要訣。
6. 手工鋸切的行程越長越好，所以行程越長的手臂擺動也要越大，以獲得較佳的鋸切施力和效果。
7. 手工鋸切大直徑(如 50mm 以上)金屬管件時，要邊鋸邊轉管件，以避免前後鋸齒鋸切施力的失衡(不對稱)而震動。
8. 鑽削時發出吱吱聲的最可能原因是鑽頭的切邊(鑽刃)鈍化、甚至磨耗。
9. 鑽削 2mm 孔徑時鑽頭折斷在孔內而拔不出來，最可能原因是進給太大所導致。
10. 鉋削孔的預鑽孔徑，發現鉋削裕量太少(不是預期的裕量)，最主要的原因可能是沒有鑽導孔。
11. 攻 M10×粗螺紋和 M10×細螺紋的預鑽孔徑都相同，所以說，粗或細螺紋的差別在螺紋(牙)的接觸率(比)。
12. 以螺絲模鉋製螺絲配合以螺絲攻製作螺帽的內螺紋之組合，應先完成攻螺紋後再鉋製螺絲。
13. 手工攻螺紋時發生螺絲攻斷在孔內，最主要原因常是折斷而不是扭斷。
14. 隨加工機器的研發、創新，加工方法也愈多元、精細，相對地，鉗工的鉋削技術也愈趨微量、精細與重要。
15. 鉗工的平面刮削是精準平面的基礎，既古老且依然重要，無法以機器取代，

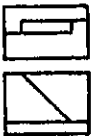
尤其在機械有相對運動的機件部分。

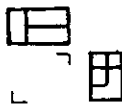
16. 銼削薄板緣時，若夾持方向或施力方向不當，常發出「喀喀」作響之噪音，降除的方法是盡量降低夾持的高度外，最好要使用直進法銼削。
17. 隨加工機器的研發、創新，銼削技術也由製作機件轉為銼削精微裕量、邊緣或稜角。
18. 銼刀的斷面形狀有很多種，以供選用於不同輪廓的加工，如銼削外圓弧面應選用圓銼或半圓銼，但不得使用平銼刀。
19. 機械組裝是鉗工的主要技術之一，組裝時應優先以確定基準線、而後基準面、最後基準軸的程序。
20. 多根螺栓鎖緊的矩型密閉容器蓋板，如機器齒輪變速箱、高壓容器蓋、引擎蓋等，鎖緊螺絲的順序原則是由外角處往內部鎖緊依序對角執行。

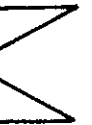
貳、選擇題：將符合題意描述的選項代碼填入「答案卡」的題號內，否則不予計分。每答對一題得 2 分，計 60 分。

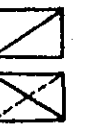
1. 機械製圖繪製時，最先劃的線條是：①輪廓線線；②虛線；③中心線；④剖面線。

2. 機械圖面符號 是表示：①車削加工；②銑削加工；③放電加工；④不得加工。

3.  左列三視圖的右側視圖為：①；②；③；④。

4.  左列三視圖的前視圖為：①；②；③；④。

5.  左列三視圖的右側視圖為：①；②；③；④。

6.  左列三視圖的右側視圖為：①；②；③；④。

7. 可以正確量測螺紋角的量具為：①螺紋分厘卡；②角度儀；③正弦規；④光學比測儀。
8. 在平盤板面上求圓桿中心時，下列那一工具不適用：①分規；②直角規；③V枕；④劃線台。

9. 下列那一量具不能直接讀取所量得的尺度：①指示量錶；②量角器；③游標卡尺；④分厘卡。
10. 金屬熱作加工是指工件在何種溫度以上加工：①熔點；②再結晶溫度；③共析溫度；④共晶溫度。
11. 手弓鋸切扁鋼材時，鋸條斷的原因：①工件太硬；②施力太大；③行程太長；④夾持位置離鉗口太遠而震動。
12. 鑽削小孔徑時最好採用：①提高轉數、減少進給率；②降低轉速、增加進給率；③降低轉速、添加切削劑；④提高轉數、增加進給率和添加切削劑。
13. 鑽頭的鑽唇角相等，但切邊不相等，鑽削時的排屑為：①單槽排屑；②單槽排屑，但有時是條帶狀、有時是薄帶狀；③雙槽排屑，但寬度不一樣；④雙槽排屑，但厚度不一樣。
14. 不當的鑽唇間隙角將產生：①擴大孔徑；②減少鑽頭壽命；③鑽出不同的切屑形狀；④鑽出單槽出屑。
15. 設鑽削孔徑為(D)，鑽削速度為(V)，每分鐘轉數為(N)，其間之關係式為：① $V = \pi DN/1000$ ；② $V = DN/1000$ ；③ $N = \pi DV/1000$ ；④ $D = 2\pi VN/1000$ 。
16. 手工鉸削直徑 10mm、公差 H7 的孔徑時，鑽鉸削孔應選用之鑽頭直徑是：①先 4.5 再 9.7；②先 4.5 再 9.8；③先 6.5，9.8；④先 6.5 再 9.9。
17. 手工鉸削時，切削劑選用的主要考量因素為：①鉸刀材質；②鉸削深度；③鉸孔孔徑；④工件材質。
18. 手工鉸削後，孔面光度雖好但殘留片段凹陷痕跡，最主要原因：①鑽孔的孔徑真圓度不良；②鑽孔時排屑不良；③鉸削件的材質太硬；④鉸削預留量太大。
19. 使用刮削的主要目的是獲得：①精準面；②基準面；③滑動面；④精密面。
20. 有一平面為 14.3×64×140mm，要將 14.3 銼削到 14.1mm，宜選用下列那種方式加工：①300 粗銼銼除；②先 300 粗銼再 250 中銼銼除；③先 300 粗銼再 250 中銼、最後 250 細銼銼除；④依序 300 粗銼、300 中銼、250 中銼、到 200 細銼銼除。
21. 有一平面為 14×64.3×140mm，要將 64.3 銼削 64.02mm，除先劃出 64.0 線後，以 200 細銼沿雙側面的稜角，倒 45 度角到線緣，再以下列何種方式銼除最為有效率：①先 300 粗銼直進法銼到近線緣(第一次量尺寸、裕量 0.1)、再 250 中銼長方向銼到臨線緣(第二次量、裕量 0.05)、最後 200 細銼銼除(最好再量三次達標準公差內的尺寸)；②先 250 粗銼直進法銼到近線緣(第一次量尺寸、裕量 0.1)、再 250 中銼長方向銼到臨線緣(第二次量、裕量 0.05)、最後 200 細銼銼除(最好再量三次達標準公差內的尺寸)；③先 250 粗銼直進法銼到近線緣(第一次量尺寸、裕量 0.1)、再 250 細銼長方向銼到臨線緣(第

二次量、裕量 0.05)、最後 200 細銼銼除(最好再量三次達標準公差內的尺寸);④先 250 中銼直進法銼到近線緣(第一次量尺寸、裕量 0.1)、再 250 細銼長方向銼到臨線緣(第二次量、裕量 0.05)、最後 200 細銼銼除(最好再量三次達標準公差內的尺寸)。

22. 銼削約 3mm 裕量之薄板板緣時,宜使用何種銼削方式:①橫向(側面)直進法;②橫向(側面)斜進法;③橫向(側面)交叉直進法;④縱向(沿邊面)直進法。
23. 具有校正個體的銼削姿勢是否平垂鉗台平面的銼削方式是:①直進法;②斜進法;③交叉直進法;④交叉斜進法。
24. 銼削圓弧面時,下列那一狀態不改變:①銼削刀;②銼削姿勢;③銼削位置;④銼刀相對於的工件位置。
25. 機件鍛製的主要目的是:①精製尺度;②精製輪廓造型;③消除淬火內應力;④增強材質韌性。
26. 工具機的機台製造方法是:①鑄造成型;②壓鑄成型;③鍛製成型;④銲接成型。
27. 工具機的機台材質,碳的成分等級屬於:①低碳鐵金屬;②中碳鐵金屬;③高碳鐵金屬;④高碳合金鋼。
28. 鐵金屬材料,常以溫度和時間來控制材料由高溫因冷卻而材質的變態,以達到調質的效果,其中淬火是:①急冷以獲得高韌性;②徐冷以獲得高硬度;③急冷以獲得高硬;④急冷後再爐中徐升溫至特定溫度,以獲高韌性。
29. 本年度術科競賽試題的件 4(U 型),最先要完成的是:①19mm 的對稱尺度;②U 槽 22mm 的對稱尺度;③13x22mm 的凸緣;④不一定;依個人習慣而定。
30. 當組裝完成後,需再鑽鉋削孔和鉋削或再修整外型尺度、光度等,因而產生孔緣、修整部位的毛邊,所以,必須拆開清除。當拆開清除後,要再次組裝時,卻發生組裝問題或尺度和先前的不一樣,這問題的最主要原因是:①鑽孔時因未鎖緊而易位而鉋削前沒有再檢查確認尺度;②再組裝時,各組件的方位和先前的不一致所導致;③拆開和再組裝對螺絲的鬆緊度或鉋的深度前後不一致所導致;④以上都有可能。

姓名：

背章編號：

分數

答案卡

是非題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

姓名：

背章編號：

分數

答案卡

是非題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	0	0	0	X	0	X	X	0	X	0
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	X	0	0	0	0	X	0	X	X	X

選擇題	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>2</u>
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>2</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>2、3</u>
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
	<u>2</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>4</u>	<u>1</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>1</u>	<u>3、4</u>