

國立新竹高工 114 學年度第 2 學期 機械製造 第二次期中考

一、單選題

每題 2 分，共 100 分

請用 2B 鉛筆畫卡

班級_____座號_____姓名_____

- () 影響刀具壽命和生產速度的主因為 (A) 刀具材質 (B) 進刀量 (C) 切削速度 (D) 切削深度
- () 有關單刃刀具的敘述，下列何者錯誤？(A) 後斜角、邊斜角主要用途皆是引導排屑功能 (B) 正斜角愈大，刀具愈銳利，排屑功能愈好 (C) 前隙角、邊隙角主要用途皆是為防止刀具與工件間之摩擦 (D) 切邊角大小與工件硬度成反比
- () 車刀於切削中所受三個主要分力：軸向分力 F_V 、切線分力 F_H ，和徑向分力 F_T ，其大小關係一般為 (A) $F_V > F_H > F_T$ (B) $F_H > F_V > F_T$ (C) $F_T > F_V > F_H$ (D) $F_H > F_T > F_V$
- () 有關切削加工之敘述，下列何者正確？(A) 工件材質脆性較高，較易產生連續切屑 (B) 切削劑可降低刀具和工件的溫度 (C) 刀具之斜角及間隙角較大，切削阻力較大 (D) 刀鼻半徑較小、進給量較大及切削速度較慢，工件表面粗糙度較良好。
- () 下列有關切削劑的敘述，何者不正確？(A) 冷卻與潤滑是切削劑主要的二大功能 (B) 著火點與傳熱性宜低是切削劑須具備之性質 (C) 水溶液切削劑以冷卻為主，乃水中加入 1~2% 之碳酸鈉 (D) 在高溫高壓下添加硫、磷、氯，可增加其穩定性及抗壓性
- () 選出錯誤的敘述 (A) 50 號鑽頭直徑大於 60 號鑽頭直徑 (B) 分數鑽頭最小直徑為 1/64 " (C) A 號鑽頭直徑小於 5 號鑽頭直徑 (D) Z 鑽頭比 U 鑽頭的直徑大
- () 一砂輪規格為 WA-36-J-5-V-1A-200x25x32，其中「200」代表什麼意義？(A) 組織 (B) 粒度 (C) 形狀 (D) 外徑
- () 無心磨床之調整砂輪之功用，下列何者不是？(A) 使工件旋轉 (B) 在水平線上支頂工件 (C) 略為傾斜可以使工件進給 (D) 切削工件
- () 高速鋼車刀各刃角中，下列何者可作為引導切屑流動方向與斷屑之用？(A) 邊斜角 (B) 刀端角 (C) 前間隙角 (D) 邊間隙角。
- () 下列敘述何者不正確？(A) 切削加工的精度比鍛造高 (B) 正斜角刀具之優點為切削阻力小 (C) 切削加工比模造加工費時 (D) 改善低碳鋼切削性的最主要方法係使低碳鋼韌化
- () 下列敘述何項不正確？(A) 影響切削性之最大因素為工件材質 (B) 切削延性材料時，主要之磨損型態為刀腹磨損 (C) 刀具壽命之單位為分 (D) 碳化物刀具之刀口後方磨一階梯的功用為擠斷切屑
- () 有關端面與外徑車削之敘述，下列何者不正確？(A) 車削外徑之前，須先車削端面，其目的是為了便於觀察車刀刃口是否與工件中心同高 (B) 粗端面車削時，須由外向中心車削；細端面車削時，須由中心向外車削 (C) 車削工件端面與車削工件外徑均會形成毛邊，且毛邊尖端方向相同 (D) 切削刀具中心須與工件中心同高，否則會在工件端面留下凸點。
- () 在鑽孔加工中，下列敘述何者不正確？(A) 多軸鑽床在一次鑽孔操作中能同時鑽出數個孔 (B) 高速鋼材質的鑽頭，其鑽頭柄部刻有「HSS」字樣 (C) 在相同切削速度下，鑽頭直徑越大轉速要越快 (D) 鑽削合金鋼等硬材料的進給量應較小，軟材料則可較大。
- () 下列何者不常用來表示車床之規格？(A) 車床重量 (B) 床台長度 (C) 兩心間距離 (D) 旋徑
- () 下列關於車削工作之敘述何者不正確？(A) 若使用墊片墊高車刀，墊片應盡量與刀柄全面接觸 (B) 固定扶料架有 3 個夾爪，使用時裝在床鞍上 (C) 兩心間車削時工件以頂心頂住之力量必須適當 (D) 固定中心架支持工件車削全長時，工件必須分段車削
- () 槍管鑽頭之特徵與操作要領，下列敘述何項不正確？(A) 單槽 (B) 螺旋槽 (C) 高轉速 (D) 小進給
- () 下列有關鑽頭之敘述，何者不正確？(A) 鑽腹愈向柄端愈薄 (B) 錐柄鑽頭之直徑大於 13mm (C) 兩鑽邊之間的距離就是鑽頭的外徑 (D) 鑽頭的外徑愈向柄端愈小
- () 鑽削硬鋼、不鏽鋼之鑽頭頂角為 (A) 100 度 (B) 118 度 (C) 125 度 (D) 145 度
- () 有關車床切削加工之敘述，下列何者正確？(A) 工件材質愈硬，選用的主軸轉速應愈高 (B) 主軸轉速愈慢，機械動力愈小，適合輕切削 (C) 切削時是否使用切削劑，進給量都應維持一定 (D) 切削鑄鐵時，可以不使用切削劑。
- () 在車削軸向加工過程中，刀具承受力大至小依序何者正確？(A) 切線分力 > 軸向分力 > 徑向分力 (B) 軸向分力 > 切線分力 > 徑向分力 (C) 徑向分力 > 軸向分力 > 切線分力 (D) 切線分力 > 徑向分力 > 軸向分力。
- () 有關金屬切削的敘述，下列何者不正確？(A) 拉刀為多鋒刀具 (B) 磨床砂輪為單鋒刀具 (C) 高速鋼刀具具有紅熱硬度 (D) 單刃刀具的切邊角具有控制切屑流向的功能
- () 影響刀具壽命主因為何者？(A) 刀具硬度 (B) 材料硬度 (C) 切削速度 (D) 切削劑
- () 有關切削的敘述，下列何者不正確？(A) 刀具進給愈快，切削阻力愈小 (B) 工作物材料愈硬則切削進給必須降低 (C) 切削阻力以切線方向為最大 (D) 切削延展性高之材料，切削性降低
- () 一錐度為 1/20，長度 100mm 之工件在車床上加工，下列敘述何者不正確？(A) 此工件為嘉諾錐度 (B) 以尾座偏置法車削時，尾座偏置量為 5mm (C) 以複式刀座偏置法時，偏轉角度約為 1.43° (D) 車削時刀具刀鋒要對準工件中心。
- () 適合銑削鑄鐵的切削劑為何下列何者？(A) 壓縮空氣 (B) 機油 (C) 太古油 (D) 植物油。

26. () 有一後斜角為負 7° ，前隙角為正 10° ，其刀唇角為幾度？(A)3 (B)13 (C)77 (D)87。
27. () 高速鋼車刀各刃角中，下列何者可作為引導切屑流動方向與斷屑之用？
(A)邊斜角 (B)刀端角 (C)前間隙角 (D)邊間隙角。
28. () 操作車床時，有關安全注意事項，下列何者正確？(A)可戴手套操作，並配戴合格護目鏡，且著輕便工作服
(B)工件加工完成，主軸停止時，可徒手處理切屑 (C)把加工完成後的工件卸下後，為了使用方便，可將夾頭扳手留在夾頭上 (D)工件加工完成，主軸停止時，可量測工件尺寸。
29. () 下列何種錐度系統慣用於車床和鑽床主軸孔？
(A)莫斯錐度(MT) (B)加農錐度(JT) (C)白式錐度(B&S) (D)錐梢(Taper pin)錐度。
30. () 有關沖子的使用及種類，下列敘述何者不正確？
(A)沖子可分為中心沖及刺沖，皆為不鏽鋼製成 (B)沖子尖端部分皆經過熱處理，以增加硬度 (C)中心沖的沖頭角度通常為 90° ，而刺沖為 30° 到 60° 不等 (D)工件劃線部位可使用刺沖打點做記號。
31. () 在鉸削加工中，下列敘述何者不正確？
(A)鉸孔可獲得比鑽孔更佳的真圓度 (B)「鉸削前的鑽孔直徑」大約等於「鉸孔直徑」減去「鉸削裕留量」
(C)機器鉸削速度常比鑽孔速度慢 (D)鉸孔時進刀與退刀的旋轉方向相反。
32. () 有關工作機械的敘述，下列何者正確？(A)車床的從動式扶料架有三個扶料爪 (B)鑽頭之螺旋角愈大，刃口強度愈大
(C)砂輪結合度 Z 較結合度 A 硬 (D)立式搪床，可作水平進給。
33. () 有關車床規格之表示方式的敘述，下列何者不正確？
(A)車床高度 (B)兩頂心間距離 (C)最大旋徑 (D)主軸孔徑
34. () 車削較為細長工件，通常使用何種附件協助夾持工件？(A)雞心夾頭 (B)花盤 (C)中心扶架 (D)套筒
35. () 有關車床操作方式的敘述，下列何者正確？(A)應戴上手套 (B)最好二人同時操作 (C)直接以空手清除切屑
(D)為進行主軸入檔，可用一手轉動夾頭，另一手撥動變化桿
36. () 有關端面與外徑車削的敘述，下列何者不正確？
(A)車削外徑之前，須先車削端面 (B)粗端面車削時，須由外向中心車削 (C)車削工件端面與車削工件外徑均會形成毛邊，且毛邊尖端方向相同 (D)切削刀具中心須與工件中心同高
37. () 下列砂輪製法中何者適合精磨，不適宜粗磨？(A)蟲膠漆結合 (B)樹脂結合法 (C)橡膠結合法 (D)水玻璃結合法
38. () 一工件鑽孔加工後造成孔徑過大的現象，其主要原因為何？
(A)鑽頂角過小 (B)鑽唇間隙角過大 (C)螺旋角過大 (D)鑽唇(切邊)長度不相等
39. () 利用模板(鑽模)適宜大量生產在工作物上鑽孔，不須劃線就能鑽出正確的孔，然其工作物應用何者定位？
(A)虎鉗 (B)角板與 C 形夾 (C)壓板與梯枕和 V 枕 (D)定位銷
40. () 有關鑽削加工的敘述，下列何者正確？(A)鑽床的規格是以鑽床高度表示 (B)工件硬度是決定鑽削速度的主要因素
(C)鑽導孔主要是為利於排屑 (D)鑽唇長度不等並不會影響孔徑大小
41. () 有關鑽床工作法的敘述，下列何者不正確？(A)鑽孔時會吱吱叫，是因為鑽頭鈍化或鑽唇間隙角太小 (B)單邊捲屑是因為鑽唇半角不相等或切邊不等長
(C)鑽削大量相同工件時，應採用鑽模來輔助生產 (D)進行圓桿工件之圓周面鑽孔時，最容易定位之夾具為虎鉗
42. () 臥式搪床加裝下列何種輔助器具可以增進搪孔精度？(A)游標尺 (B)鋼尺 (C)光學尺 (D)分厘卡
43. () 以一直徑為 50 mm 之銑刀進行銑切工件，若銑刀之最佳銑削速度為 15.7 m/min ，則銑床主軸之轉速約為多少？
(A) 80 rpm (B) 90 rpm (C) 100 rpm (D) 110 rpm
44. () 有關順銑(向下銑切)加工的敘述，下列何者不正確？(A)適合工作台有間隙之老舊機器 (B)工件容易夾持且穩固
(C)排屑較容易 (D)適合加工薄且長之工作
45. () 滾珠軸承所使用之鋼珠係使用何種磨床加工製成？(A)平面磨床 (B)無心磨床 (C)內圓磨床 (D)工具磨床
46. () 臥式搪床加裝下列何種輔助具可以增進搪孔精度 (A)游標卡尺 (B)鋼尺 (C)光學尺 (D)分厘卡
47. () 下述何者不屬於表面精製(Surface Finishing)之加工法？(A)搪光 (B)研光 (C)輪磨 (D)超級精磨
48. () 將工件面與磨面相接觸，然後使兩面對運動並時常做新接觸，兩面之間加入磨料細粉、水、油、油脂等使發生摩擦，以增進尺寸精度，此種方法稱為何者？(A)搪磨 (B)研磨 (C)超光製 (D)拋光
49. () 有關砂輪選用的敘述，下列何者不正確？(A)磨削軟材料應使用粗粒度磨料之砂輪 (B)迴轉速度高者應使用硬結合度之砂輪
(C)工件光度要求高應採用組織(結構)細緻之砂輪 (D)結合劑之樹脂法結合力強，用於金屬切斷
50. () 一平面磨床有水平轉軸及往復式工作台，要磨削 SAE 1035 中碳鋼，若砂輪的切線速度為 30 m/sec ，砂輪直徑為 250 mm，則砂輪轉速應為若干 rpm？
(A) $\frac{1800}{\pi}$ (B) $\frac{3600}{\pi}$ (C) $\frac{7200}{\pi}$ (D) $\frac{14400}{\pi}$

二、加分題：10 分

1. 請繪製 高速鋼 刀具刃角，以三視圖表示:

期二 解答

1	C	2	D	3	B	4	B	5	B	6	C	7	D	8	D	9	A	10	D
11	B	12	C	13	C	14	A	15	B	16	B	17	A	18	C	19	D	20	A
21	B	22	C	23	A	24	B	25	A	26	D	27	A	28	D	29	A	30	A
31	D	32	C	33	A	34	C	35	D	36	C	37	A	38	D	39	D	40	B
41	D	42	C	43	C	44	A	45	B	46	C	47	C	48	B	49	B	50	C