

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

108-1-01-5

108 學年度科技校院四年制與專科學校二年制
統一入學測驗第一次聯合模擬考試題本

機 械 群

專業科目(二)：

機械製造、機械基礎實習、製圖實習

【注意事項】

1. 請核對考試科目與報考群(類)別是否相符。
2. 請檢查答案卡(卷)、座位及准考證三者之號碼是否完全相同，如有不符，請監試人員查明處理。
3. 本試卷分三部份，共 40 題，共 100 分，答對給分，答錯不倒扣。試卷最後一題後面有備註【以下空白】。
第一部份(第 1 至 13 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)
第二部份(第 14 至 27 題，每題 2.5 分，共 35 分)
第三部份(第 28 至 40 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)
4. 本試卷均為單一選擇題，每題都有(A)、(B)、(C)、(D)四個選項，請選一個最適當答案，在答案卡同一題號對應方格內，用 2B 鉛筆塗滿方格，但不超出格外。
5. 有關數值計算的題目，以最接近的答案為準。
6. 本試卷空白處或背面，可做草稿使用。
7. 請在試卷首頁准考證號碼之方格內，填上自己的准考證號碼，考完後將「答案卡(卷)」及「試題」一併繳回。

准考證號碼：

考試開始鈴(鐘)響時，請先填寫准考證號碼，再翻閱試題本作答。

第一部分：機械製造

1. 欲切削不鏽鋼材質之工件，應選用何種刀具較為恰當？

- (A) M 類碳化物刀具
- (B) K 類碳化物刀具
- (C) P 類碳化物刀具
- (D) 陶瓷刀具

2. 下列何種模型裕度是將模型尺度縮小？

- (A) 收縮裕度
- (B) 拔模裕度
- (C) 搖動裕度
- (D) 變形裕度

3. 下列何種形式之衝壓床可承受較大之負荷？

- (A) 直邊式
- (B) 凹口式
- (C) 突角式
- (D) 拱門式

4. 下列何者較適用於銲接兩塊厚度較大之金屬板？

- (A) 電氣溶渣銲(ESW)
- (B) 爆炸銲接(EXW)
- (C) 摩擦銲接(FRW)
- (D) 超音波銲接(USW)

5. 欲使編號 SAE1015 之材料表層硬化，應選用何種方式？

- (A) 氮化法
- (B) 滲碳法
- (C) 高週波硬化法
- (D) 火焰硬化法

6. 有關無屑加工法的敘述，下列何者不正確？

- (A) 無屑加工又稱為非切削性加工法
- (B) 電積成型屬於無屑加工法的一種
- (C) 無屑加工法之加工精度較有屑加工法高
- (D) 鑄造屬於無屑加工法的一種

7. 下列材料編號何者為鎳鉻鉬鋼？

- (A) SAE1030
- (B) SAE3025
- (C) SAE4025
- (D) SAE8045

8. 有關鍛造性的敘述，下列何者正確？
- (A) 脆性材料比延性材料鍛造性佳
 - (B) 純金屬比合金鍛造性佳
 - (C) 金屬晶粒較細者，鍛造性較佳
 - (D) 鍛造性與含碳量成正比
9. 有關鑄造所使用模型的敘述，下列何者不正確？
- (A) 砂模鑄造首要步驟便是決定模型的形狀與材料
 - (B) 鑄造形狀複雜且不容易拔模之鑄件時，模型應選用分段模型
 - (C) 刮板模型只需要製作成品外型之一小部分，模型製作費用較低
 - (D) 分割模型主要用於外型對稱之鑄件
10. 有關衝壓加工的敘述，下列何者正確？
- (A) 剪切時衝頭與衝模的間隙大約等同於板料之厚度
 - (B) 衝縫為將材料剪切一邊，保留三邊的加工法
 - (C) 將金屬板上不需要的材料切除，稱為下料
 - (D) 衝孔的尺寸是由衝頭控制
11. 有關氧乙炔銲的敘述，下列何者不正確？
- (A) 點火時應先開乙炔氣瓶上氣閥，再開氧氣瓶上氣閥
 - (B) 熄火時應先關銲炬上氧氣閥，再關銲炬上乙炔氣閥
 - (C) 乙炔量多於氧氣量時，會產生還原焰
 - (D) 利用乙炔氣與空氣混合後，點火燃燒進行焊接之工作
12. 有關表面硬化法的敘述，下列何者不正確？
- (A) 滲硼法為所有表面硬化法中硬度最高
 - (B) 滲硫法在施以硬化前需將工件進行淬火處理
 - (C) 大型齒輪應施以高週波硬化法之週波數較高者進行硬化
 - (D) 氮化法適合鋁、鉻、鉬合金鋼之表面硬化
13. 有關金屬澆鑄溫度的敘述，下列何者正確？
- (A) 澆鑄厚度較薄之鑄件應採用高溫澆鑄，以利金屬液充滿整個模穴
 - (B) 金屬液進入模穴前的溫度不可高於熔點，避免造成砂模燃燒損毀
 - (C) 澆鑄溫度太低時，易造成捲入之氣體不易排出模穴，使鑄件產生氣孔
 - (D) 金屬液在熔解爐中的溫度稱為澆鑄溫度，應高於熔點 10%~20%左右

第二部分：機械基礎實習

14. 有關扳手使用的敘述，下列何者正確？
- (A) 活動扳手可調性高，為裝卸六角螺栓、螺帽之最佳選擇
 - (B) 使用活動扳手時，施力方向應由固定邊向活動邊施力
 - (C) 欲增加扭力可在扳手柄部加裝套管
 - (D) 扳手使用時，施力方向應往前方推，以避免扳手敲擊到操作者造成傷害

15. 有關游標型高度規的敘述，下列何者不正確？
- (A) 尺寸的讀取方式同游標卡尺
 - (B) 劃線公制精度可達 0.02 mm
 - (C) 無法劃出圓桿端面之中心點
 - (D) 其劃刀常以碳化鎢材質製作
16. 有關鑽頭的用途，下列何者正確？
- (A) 翼形刀適合在厚板上鑽削大孔
 - (B) 鋸齒型鑽頭適合在薄板上鑽削小孔
 - (C) 錐形鑽頭適合在薄板上鑽削大孔
 - (D) 油孔鑽頭適合用於深孔鑽削工
17. 下列何者不是單腳卡的用途？
- (A) 劃圓
 - (B) 在車床工件上劃記，用來定車削長度
 - (C) 求圓桿端面之中心
 - (D) 劃與工件邊成平行的線
18. 銼刀上塗粉筆的功用為何？
- (A) 增加銼削量
 - (B) 預防銼刀生銹
 - (C) 預防銼削面生銹
 - (D) 避免鐵屑堵塞於銼齒上
19. 有關銼刀的敘述，下列何者正確？
- (A) 切齒分為粗、中、細三種
 - (B) 銼刀每間隔 100 mm 就有一種規格
 - (C) 相同長度之銼刀，細齒較粗齒齒數為多
 - (D) 銼刀長度是指從銼刀端至銼刀柄的距離
20. 鋸切薄板應選用何種鋸條？
- (A) 齒數少
 - (B) 齒距大
 - (C) 鋸齒粗
 - (D) 交錯型鋸齒
21. 有關游標卡尺的敘述，下列何者正確？
- (A) 量測槽寬時，應讀取最大讀值
 - (B) 一支游標卡尺上可同時具有公制及英制兩種刻度
 - (C) 精度為副尺一格刻度與游尺一格刻度之差值
 - (D) 量測工件階級尺度時，應使用深度測桿
22. 有關劃線用平板的敘述，下列何者正確？
- (A) 花崗岩平板使用後應上油保養，避免銹蝕影響精度
 - (B) 鑄鐵平板硬度較花崗岩平板高，不易產生毛邊與刮痕
 - (C) 花崗岩平板熱膨脹係數低，不易因溫度而變形
 - (D) 精度要求較高的劃線工作應選用鑄鐵平板較為適宜

23. 有關銼刀的選用，下列何者**不正確**？
(A) 銼削面需要較佳之表面光度時，應選用細切齒銼刀
(B) 銼削量大時，應選用粗切齒銼刀
(C) 銼削軟質金屬材料應選用曲切齒銼刀
(D) 銼削硬質金屬材料應選用粗切齒銼刀，以免銼齒崩裂
24. 有關鋸條的敘述，下列何者正確？
(A) 鋸條齒數越多，齒距則越小
(B) 鋸條長度是指鋸條之總長
(C) 齒數是指每公分長度內鋸齒數目
(D) 高碳鋼鋸條常在表面上塗藍色保護漆防止生銹
25. 直徑 $\phi 6 \text{ mm}$ 之鑽頭，以 23 m/min 的切削速度鑽削工件，主軸轉速應為多少？
(A) 1140 rpm
(B) 1220 rpm
(C) 1300 rpm
(D) 1380 rpm
26. 有關銼刀切齒形式的敘述，下列何者**不正確**？
(A) 雙切齒銼刀之左切齒主要功能為切削
(B) 雙切齒銼刀之右切齒與銼刀邊成 $70^\circ \sim 85^\circ$
(C) 雙切齒銼刀適合銼削量大之粗銼削工作
(D) 單切齒傾斜角度約 $65^\circ \sim 85^\circ$ ，適用於精細平面的銼削
27. 有關鑽頭的敘述，下列何者正確？
(A) 鑽頭之螺旋角相當於車刀的刀端角
(B) 鑽頭之螺旋角越大，鑽頭強度越大
(C) 鑽唇間隙角相當於車刀的前間隙角
(D) 鑽削一般鋼料鑽唇間隙角約為 $2^\circ \sim 18^\circ$

第三部分：製圖實習

28. 有關工程用圖紙的敘述，下列何者正確？
(A) 裝訂成冊的 A3 與 A4 圖紙，其左邊與另外三邊的圖框線距紙邊尺度各為 20 mm 、 10 mm
(B) A4 圖紙可裁剪成 2 張之 A2 圖紙
(C) 圖紙的厚度以 kg/m^2 表示
(D) A1 圖紙的面積為 A3 圖紙面積的 4 倍
29. 有關圖紙摺疊，下列敘述何者正確？
(A) 較 A4 大的圖紙，一般皆摺成 A5 大小，以便置於文書夾內
(B) 圖紙標題欄必須摺在上面
(C) 可隨意摺成適當大小
(D) 圖的零件表應摺在內頁以防洩密

30. 有關製圖設備的敘述，下列何者不正確？
(A) 標規常用於繪製大圓
(B) 分規結構類似於圓規，可用於等分線段
(C) HB 鉛筆的筆芯，比 F 鉛筆的筆芯硬
(D) 一組三角板與丁字尺配合使用可以畫 15 度線
31. 欲擦去之線靠近他線時，可用下列何種工具？
(A) 消字板
(B) 曲線板
(C) 橡皮擦
(D) 立可帶
32. 有關線條的敘述，下列何者正確？
(A) 線條重疊時，依線條的優先次序，中心線為第二優先
(B) 剖面線係以虛線表示
(C) 表示圓柱之削平部位所加畫之對角交叉線以細實線表示
(D) 機械製圖中剖面線、尺度線及尺度界線為中線
33. 有關線條依據 CNS 規定粗、中、細規格，下列何者不正確？
(A) 0.5、0.4、0.2 mm
(B) 0.7、0.5、0.25 mm
(C) 0.8、0.6、0.3 mm
(D) 1、0.7、0.35 mm
34. 以 A2 圖紙繪圖時，其標題、圖號所建議採用阿拉伯數字的最小字高為多少 mm？
(A) 7
(B) 5
(C) 3.5
(D) 2.5
35. 正十邊形的內角和為多少度？
(A) 360°
(B) 720°
(C) 1080°
(D) 1440°
36. 有關應用幾何作圖的敘述，下列何者不正確？
(A) 兩圓互相外切，則連心線長等於兩半徑和
(B) 漸開線及阿基米德蝸(螺旋)線是平面曲線，而柱面螺旋線是空間曲線
(C) 通過在一直線上的三點，可作一圓弧
(D) 一平面切過圓球的內部，其交線為圓形
37. 當一圓在平面上沿一直線滾動時，圓周上一點移動的軌跡所形成的曲線稱為：
(A) 正擺線
(B) 外擺線
(C) 漸開線
(D) 螺旋線

38. 有關徒手畫的敘述，下列何者正確？

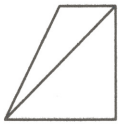
- (A) 徒手畫垂直線應由上而下
- (B) 等角立體圖之徒手畫先畫夾角為 90° 之三條等角軸線
- (C) 徒手繪製草圖，最常採用的投影法為剖視投影
- (D) 徒手畫時，需使用三角板

39. 有關實物測繪與實物量測的敘述，下列何者不正確？

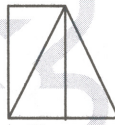
- (A) 徒手繪製水平線時，應由左向右繪製
- (B) 實物測繪時，先繪製組合圖再繪製工作圖
- (C) 半徑規可用來量測圓弧半徑尺度
- (D) 徒手草繪所使用的鉛筆，以 2B 比 HB 更適合

40. 如圖(一)，已知第三角法俯視圖及前視圖，請選出正確之右側視圖：

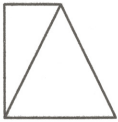
(A)



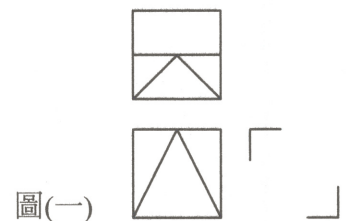
(B)



(C)



(D)



圖(一)

【以下空白】

108 學年度四技二專第一次聯合模擬考試

機械群 專業科目(二) 詳解

108-1-01-5

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

第一部分：機械製造

- M 類碳化物刀具適用於切削不鏽鋼、合金鋼等材料
- 模型從模穴中取出前，需將模型前後左右敲擊、晃動，使模型與鑄模脫離，過程中會使模穴擴大，因此必須先將模型尺度縮小，稱為搖動裕度
- (A) 氮化法適用於合金鋼之表面硬化
(B) SAE1015 為含碳量 0.15% 之低碳鋼，應選用滲碳法進行表面硬化
(C) 高週波硬化法適用含碳量 0.3~0.6% 之中碳鋼
(D) 火焰硬化法適用含碳量 0.3~0.6% 之中高碳鋼或低合金鋼
- (A) SAE1030 表示含碳量 0.3% 之碳鋼
(B) SAE3025 表示含碳量 0.25% 之鎳鉻鋼
(C) SAE4025 表示含碳量 0.25% 之鉬鋼
(D) SAE8045 表示含碳量 0.45% 之鎳鉻鉬鋼
- (A) 硬度越低，延展性越高，鍛造性越佳
(C) 金屬晶粒粗者，鍛造性較佳
(D) 鍛造性與含碳量成反比
- (B) 鑄造形狀複雜且不容易拔模之鑄件時，模型應選用鬆件模型
- (A) 剪切時衝頭與衝模的單邊間隙約為板厚之 5~8%
(B) 衝縫為將材料剪切三邊，保留一邊的加工法
(C) 將金屬板上不需要的材料切除，稱為衝孔
(D) 氧乙炔銲是利用乙炔氣與氧氣混合後，點火燃燒產生高溫進行焊接之工作
- (C) 高週波硬化法之高週波數適合小零件，低週波數適合大零件
- (B) 金屬液進入模穴前的溫度稱之為澆鑄溫度，應高於熔點 10%~20%
(C) 澆鑄溫度太低時容易造成金屬液滯流，無法充滿整個模穴，形成鑄件缺陷
(D) 金屬液在熔解爐中的溫度稱為熔解溫度，應高於澆鑄溫度 50°C~100°C 左右

第二部分：機械基礎實習

- (A) 活動扳手使用時容易打滑，容易傷害六角螺栓、螺帽，應優先選用梅花扳手或開口扳手
(C) 不可在扳手柄部加裝套管，扭力過大容易使螺栓扭斷
(D) 扳手使用時，施力方向應拉向身體，推力容易因扳手脫落導致危險
- (A) 翼形刀適合在薄板上鑽削大孔
(B) 鋸齒型鑽頭適合在薄板上鑽削大孔

- (C) 鏟形鑽頭適合在厚板上鑽削大孔
- (A) 切齒一般分為粗、中、細等三種，長度 300 mm 以上的銼刀則增加最粗及最細兩種切齒
(B) 銼刀每間隔 50 mm 就有一種規格
(D) 銼刀長度是指從銼刀端至銼刀踝的距離
- 鋸切薄板應選用齒數多、齒距小，鋸齒較細之交錯型鋸齒
- (A) 量測槽寬時，應讀取最小讀值
(C) 精度為本尺一格刻度與游尺一格刻度之差值
(D) 量測工件階級尺度時，應使用游標卡尺前端本尺與游尺之段差進行測量
- (A) 花崗岩平板使用後不需上油，擦拭乾淨即可
(B) 花崗岩平板硬度為鑄鐵平板之 2~3 倍，不易產生毛邊與刮痕，使用壽命長
(D) 測量室、品管部門之精密量測與劃線工作，應選用花崗岩平板
- (B) 長度指兩端圓孔中心距離
(C) 齒數是指每英寸長度內鋸齒數目
(D) 常在表面上塗藍色保護漆防止生銹的為高速鋼鋸條
- $V = \frac{\pi DN}{1000}$ ， $23 = \frac{\pi \times 6 \times N}{1000}$ ， $N = 1220 \text{ rpm}$
- (A) 雙切齒銼刀之左切齒主要功能為排除切屑
- (A) 鑽頭之螺旋角相當於車刀之後斜角
(B) 鑽頭之螺旋角越大，鑽頭強度越小
(D) 鑽削一般鋼料鑽唇間隙角約為 8°~12°

第三部分：製圖實習

- (A)

格式	A0	A1	A2	A3	A4
不裝訂	15	15	15	10	10
需裝訂部分	25	25	25	25	25
- (B) A2 圖紙可裁剪成 4 張之 A4 圖紙
- (C) 圖紙厚度以 g/m² 表示
- (D) A0 規格圖紙面積為 1 m²，A1 規格圖紙面積為 0.5 m²，A2 規格圖紙面積為 0.25 m²，A3 規格圖紙面積為 0.125 m²，A4 規格圖紙面積為 0.0625 m²
- 圖紙摺疊一般摺成 A4 大小，標題欄必須摺在上面
- (C) HB 鉛筆的筆芯，比 F 鉛筆的筆芯軟。鉛筆從硬至軟分別為 9H、8H……3H、2H、H、F、HB、B、2B……7B，共分 18 級
- 消字板又稱擦線板，可精確擦去圖面上多餘之線條

32. (A) 虛(中)線為第二優先
 (B) 剖面線係以兩端粗實線中間細之鏈線表示
 (D) 剖面線、尺度線及尺度界線為細實線

33. 線條粗細尺度(單位: mm)(為 $\sqrt{2}$ 系列):

粗	1	0.8	0.7	0.6	0.5	0.35
中	0.7	0.6	0.5	0.4	0.35	0.25
細	0.35	0.3	0.25	0.2	0.18	0.13

34.

應用	圖紙大小	最小字高	
		拉丁字母	阿拉伯數字
標題	A0、A1	7	7
圖號	A2、A3、A4	5	5

35. n 多邊形之內角和 $= (n-2) \times 180^\circ = (10-2) \times 180^\circ = 1440^\circ$

36. (C) 通過不在一直線上的三點，可作一圓弧

38. (B) 等角立體圖之徒手畫先畫夾角為 120° 之三條等角軸線

(C) 徒手绘製草圖，一般最常採用的投影圖為正投影

(D) 徒手畫時，只用到紙、筆和橡皮擦，但是不用到丁字尺、圓規或三角板等工具，運用徒手绘製技巧所畫出之圖稱之

39. (D) 徒手草繪所使用的鉛筆以 HB 製圖鉛筆最佳

40.

