

注意：考試開始鈴(鐘)響前，不可以翻閱試題本

109-1-01-5

109 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. 本試卷分三部分，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】。
第一部分(第 1 至 13 題，每題 2.5 分，共 32.5 分)
第二部分(第 14 至 27 題，每題 2.5 分，共 35 分)
第三部分(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. 車床工作以高切削速度及小切削深度車削碳鋼材料，車刀應選用何種碳化物刀具較為適合？
(A) P 類，編號 01
(B) K 類，編號 10
(C) K 類，編號 30
(D) M 類，編號 40
2. 有關各種金屬材料特性的敘述，下列何者不正確？
(A) 碳鋼材料的含碳量愈高，硬度也愈高
(B) 鋁材料的表面容易氧化，抗腐蝕性不佳
(C) 青銅為銅與錫的合金，常用鑄造法加以成形
(D) 鈦金屬質輕且強度高，適合於航太用途
3. 有關各種鑄造模型材料的敘述，下列何者不正確？
(A) 鋁合金質輕且加工容易，是最常使用的金屬模型材料
(B) 以蠟作為模型材料時，可於造模完成後加熱熔出，重複使用
(C) 木材材料具有容易加工及價格低廉的優點
(D) 塑膠材料中之聚苯乙烯常用於製作取出模型
4. 有關石膏模鑄造法的敘述，下列何者不正確？
(A) 適合高熔點之鐵金屬合金鑄造
(B) 適合薄形鑄件鑄造
(C) 鑄模僅可使用一次
(D) 適合小型鑄件鑄造
5. 鑄件在凝固的過程中，因各部位冷卻速度不同，會造成收縮速度不均勻，容易產生扭曲變形的現象，在製作模型時可採用何種裕度避免上述情形發生？
(A) 收縮裕度
(B) 加工裕度
(C) 變形裕度
(D) 振動裕度
6. 有關熱作加工與冷作加工的比較，下列何者不正確？
(A) 經熱作後，工件表面常有氧化銹皮，表面精度較冷作差
(B) 在施加相同的力度下，熱作加工對工件的變形量較冷作小
(C) 冷作加工的施作溫度在工件材料的再結晶溫度以下
(D) 冷作加工後之工件常伴隨有加工硬化的現象產生
7. 下列衝壓床的機架型式中，何者型式具有較佳的剛性，可承受較大的工作壓力？
(A) 直邊式
(B) 傾斜式
(C) 凹口式
(D) 拱門式
8. 有關各種塑性加工法的敘述，下列何者不正確？
(A) 珠擊法可增加工件的抗疲勞強度
(B) 衝擊擠製可用於軟金屬材質的中空薄管製造
(C) 衝凹孔是在金屬板上剪切三邊且保留一邊的加工法
(D) 覆層擠製常用在電纜線的生產工作上

9. 有關軟銲與硬銲的敘述，何者不正確？
 (A) 錫合金與鉛合金可作為軟銲的銲料
 (B) 氯化鋅為常見的軟銲銲劑
 (C) 硬銲是指工件母材熔點在攝氏 427 度以上
 (D) 硼砂可作為硬銲銲劑
10. 使用氧乙炔火燄切割鋼材時，應將乙炔氣體與氧氣調整成何種比例的火燄最適當？
 (A) 還原燄 (B) 中性燄
 (C) 氧化燄 (D) 碳化燄
11. 在沒有電源的野外處所，欲銲接較大斷面的鐵金屬物件，選用下列何種銲接法較為適合？
 (A) 發熱銲接法
 (B) 超音波銲接法
 (C) 電子束銲接法
 (D) 電阻點銲接法
12. 不同的材料應選用相對應適合的硬化法，下列各種材料與其硬化方法何者正確？
 (A) 合金鋼材料應選用滲碳法
 (B) 低碳鋼材料應選用氮化法
 (C) 中碳鋼材料應選用高週波感應硬化法
 (D) 高碳鋼材料應選用陽極處理法
13. 下列各種表面處理及其主要目的敘述，何者正確？
 (A) 滲硫處理可提高工件耐磨性
 (B) 滲硼處理可降低工件表面的摩擦係數
 (C) 滲鋁處理可增加工件疲勞強度
 (D) 鍍鋅處理可增加工件硬度

第二部分：機械基礎實習

14. 有關各種扳手的敘述，下列何者正確？
 (A) 六角扳手用於外六角螺栓裝卸
 (B) 開口扳手規格以扳手長度表示
 (C) 梅花扳手每隔 30 度即可與螺栓頭部配合操作
 (D) 活動扳手規格以開口最大距離表示
15. 一般常見的 M 型游標卡尺無法直接測量下列何種尺度？
 (A) 圓桿之外徑
 (B) 圓孔之深度
 (C) 階級之段差
 (D) 圓角之半徑
16. 有關劃線工作的敘述，下列何者不正確？
 (A) 劃線工作時，劃針應向劃線方向傾斜，約與工件表面成 60 度
 (B) 劃線工作時，可直接以分規在工件表面上劃圓
 (C) 刺衝用於在已劃出的線條上衝出記號，可防止線條被不慎抹除
 (D) 在已加工面上劃線時，為使線條清晰易辨，應選用粉筆塗抹在工件表面較為適當

17. 有關各種劃線工具的敘述，下列何者不正確？
- (A) V 形枕可用於支持圓形工件，利於圓桿劃線工作
 - (B) 平行塊可用於夾持工件，保護工件表面，避免遭虎鉗鉗口夾傷
 - (C) 角板兩平面成 90 度，常用於平板上劃線時提供工件穩固支撐
 - (D) 鑄鐵平板的規格以平板之「長×寬×高」表示之
18. 銼刀規格以其長度表示，在一般常見的規格中，每種長度的規格間距為何？
- (A) 12.7 mm 或 $\frac{1}{2}$ 英吋
 - (B) 25 mm 或 1 英吋
 - (C) 50 mm 或 2 英吋
 - (D) 100 mm 或 4 英吋
19. 虎鉗規格是以下列何者表示？
- (A) 手柄長度
 - (B) 活動鉗口行程長度
 - (C) 鉗口寬度
 - (D) 可夾持的工件厚度
20. 下列何者是單切齒銼刀適合的銼削工作？
- (A) 已加工面之精銼削
 - (B) 去除量大之粗銼削
 - (C) 木質材料之銼削
 - (D) 黑皮表面之銼削
21. 下列銼刀各部位名稱與功能之敘述，何者不正確？
- (A) 銼刀刀端可用於刮除堅硬的金屬表面
 - (B) 銼刀根部(刀舌)可安裝木質或塑膠刀柄，利於持握
 - (C) 銼刀面具有銼齒，用於主要銼削工作
 - (D) 銼刀安全邊主要是為了避免使用者銼削時刮傷手指
22. 銼削內圓弧時應選用何種斷面的銼刀較為適當？
- (A) 方銼
 - (B) 半圓銼
 - (C) 平銼
 - (D) 三角銼
23. 有關 14 齒與 32 齒鋸條的比較，下列何者不正確？
- (A) 32 齒鋸條的齒距比 14 齒鋸條小
 - (B) 32 齒鋸條較適合軟材料鋸切
 - (C) 14 齒鋸條較適合大斷面鋸切
 - (D) 14 齒鋸條的齒間容屑空間較大
24. 鋸條安裝時應使鋸齒朝前方，若安裝時不慎裝反，而使鋸齒朝後方，產生之不良影響主要為下列何者？
- (A) 切削效率不佳
 - (B) 易使鋸條折斷
 - (C) 鋸切時排屑不易
 - (D) 鋸路易歪斜

25. 以直徑 8 mm 的麻花鑽頭鑽削中碳鋼工件，若適合的鑽削速度為 24 m/min，則鑽削時應選用下列何種轉速最適當？
 (A) 785 rpm (B) 955 rpm
 (C) 1150 rpm (D) 1320 rpm
26. 檯式鑽床又稱靈敏鑽床，有關檯式鑽床的敘述，下列何者正確？
 (A) 鑽孔時具有自動進刀機構
 (B) 可夾持的直柄鑽頭直徑在 25.4 mm 以下
 (C) 適合在大型工件鑽孔使用
 (D) 常見的傳動方式為皮帶傳動
27. 有關麻花鑽頭的敘述，下列何者正確？
 (A) 麻花鑽頭錐形鑽柄的錐度為 1:1000
 (B) 鑽削碳鋼材料之鑽唇間隙角約為 118 度
 (C) 鑽削碳鋼材料之鑽唇角約為 8~12 度
 (D) 鑽削碳鋼材料時，由鑽頂方向看的靜點線與切邊所形成的靜點角約為 120~135 度

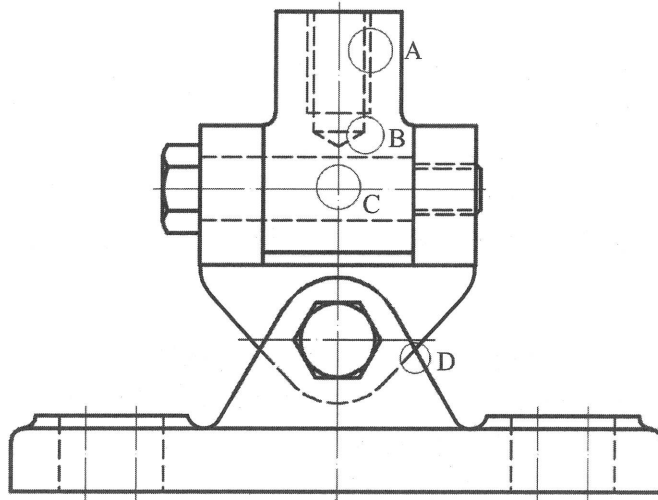
第三部分：製圖實習

28. 依照 CNS3, B1001 之規定，有關圖紙的敘述，下列何者不正確？
 (A) A 系列圖紙，尺度最大者面積為 1.25 m^2 ，長邊為短邊的 $\sqrt{2}$ 倍
 (B) 不裝訂的 A3 圖紙圖框線距離紙邊皆為 10 mm
 (C) 裝訂式折疊 A0 圖紙，需摺 9 次，使之成 A4 圖紙大小
 (D) A1 圖紙的面積為 A4 圖紙的 8 倍
29. 繪製單件之圖，將其形狀、尺度、結構、材料準確的描述，製造者能依照圖面精準的生產，為下列何種圖？
 (A) 零件圖 (B) 組合圖
 (C) 設計圖 (D) 基礎圖
30. 有關製圖用具的敘述，下列何者正確？
 (A) 擦拭針筆繪製之線條，使用軟式橡皮擦
 (B) 分規主要用於畫圓與量度
 (C) 繪製等角立體圖時，等角面之橢圓應使用 $35^\circ 16'$ 橢圓模板
 (D) 圓規的筆尖需稍長於針尖約 0.5 mm
31. 有關製圖用具的使用敘述，下列何者不正確？
 (A) 使用曲線板，應將曲線進行多段繪製，且後段曲線需應與前段曲線末段重疊
 (B) 使用三角板配合丁字尺繪製垂直線時，通常由下往上畫
 (C) 使用鉛筆繪製完成圖時，運筆方向與紙面傾斜 $60^\circ \sim 75^\circ$ ，並緩慢旋轉
 (D) 以針筆配合模板製圖時，筆尖應與紙面傾斜 $60^\circ \sim 75^\circ$ 度繪製
32. 有關繪製工作圖時使用之線條規定，下列何者不正確？
 (A) 齒輪之節圓，採一點細鏈線
 (B) 繪製內螺紋時，螺紋小徑用細實線表示，螺紋大徑用粗實線表示
 (C) 繪製虛擬視圖時，採兩點細鏈線
 (D) 特殊表面處理範圍線，採一點粗鏈線

33. 依照 CNS 規定，有關字法之敘述，下列何者正確？

- (A) 中文字採用印刷鉛字中之非等線體為原則
- (B) 中文字中長形字的字寬為字高的 $\frac{3}{4}$ 倍
- (C) 中文字筆畫之粗細約為字高之 $\frac{1}{10}$
- (D) 拉丁字母與阿拉伯數字行與行之間隔約為字高之 $\frac{1}{3}$

34. 下列是撓性支架的前視圖，有關圈選處線條的起迄何處錯誤？



- (A) A 處
- (B) B 處
- (C) C 處
- (D) D 處

35. 有關幾何作圖的敘述，下列何者不正確？

- (A) 兩圓相交，其切點在兩圓之連心線上
- (B) 在圓周上一點僅能作一條切線
- (C) 兩圓弧外切其連心線為兩半徑之和
- (D) 不在一直線上的任意三點可作一圓與圓弧

36. 已知一條傾斜線，若要再做一條與之平行的線條，下列組合何者無法繪製？

- (A) 一組三角板
- (B) 若丁字尺尺頭內邊無須緊靠圖板左側配合一塊三角板
- (C) 萬能繪圖儀
- (D) 直尺配合比例尺

37. 下列何者為已知橢圓的長軸與短軸時，不必使用曲線板的畫法？

- (A) 同心圓法
- (B) 四圓心近似法
- (C) 矩形法
- (D) 平行四邊形法

38. 下列何種立體圖，其投影面與投射線間的關係，與其他三者不同？

- (A) 等角圖
- (B) 二等角圖
- (C) 等斜圖
- (D) 不等角圖

39. 有關徒手畫的敘述，下列何者正確？

- (A) 實物測繪通常採用徒手繪製在方格紙上，務必 1:1 繪製
- (B) 立體圖無法用徒手畫繪製
- (C) 畫大圓時，可以使用兩支鉛筆，一支當圓心，另一支取適當距離作為半徑，並慢慢旋轉圖紙繪製大圓
- (D) 徒手繪製垂直線時應由下往上畫

40. 有關長方體與立方體之等斜圖的敘述，下列何者正確？

- (A) 三軸線所夾的夾角可相等也可以不相等
- (B) 深度軸必與水平線夾 45° 夾角
- (C) 投射線彼此不互相平行，最終投射線會交於一點
- (D) 夾 90° 的兩軸線所構成的面，即為物體該面實際形狀面

【以下空白】

109 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

109-1-01-5

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

第一部分：機械製造

2. (B) 鋁材料的表面容易氧化，形成緻密的氧化層，可有效與外界阻隔，避免繼續氧化，抗腐蝕性良好
3. (D) 聚苯乙烯常用於製作消散模型
4. (A) 適合低熔點之非鐵金屬鑄造
6. (B) 在相同的力度下，熱作加工對工件的變形量較冷作大
8. (C) 衝凹孔是在金屬板上剪切一邊且保留其他三邊的加工法。剪切三邊且保留一邊為衝縫工作
9. (C) 硬鋸工件母材不熔化，鋸料熔點在攝氏 427 度以上
12. (A) 低碳鋼材料應選用滲碳法
(B) 含鋁鉻鉬等合金鋼材料應選用氮化法
(D) 陽極處理法適合用在鋁材表面防蝕處理
13. (B) 滲硼處理可增加工件硬度
(C) 滲鋁處理可避免工件氧化
(D) 鍍鋅處理可避免工件銹蝕

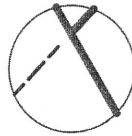
第二部分：機械基礎實習

14. (A) 六角扳手用於內六角螺栓裝卸
(B) 開口扳手規格以開口間的距離表示
(D) 活動扳手規格以扳手全長表示
16. (D) 在已加工面上劃線時，應選用奇異墨水塗抹在工件表面較為適當
17. (B) 保護工件表面應使用軟質鉗口罩
21. (D) 銼刀安全邊可避免銼傷相鄰的垂直邊
23. (B) 32 齒比 14 齒鋸條較適合硬材料鋸切
25. $24 = \frac{\pi \times 8 \times N}{1000}$ ， $N = 955 \text{ rpm}$
26. (A) 檯式鑽床不具有自動進刀機構
(B) 檯式鑽床可夾持的直柄鑽頭直徑在 13 mm 以下
(C) 檯式鑽床適合於小型工件鑽孔
27. (A) 麻花鑽頭錐形鑽柄的錐度為莫斯錐度
(B) 鑽削碳鋼材料之鑽唇間隙角約為 8~12 度
(C) 鑽削碳鋼材料之鑽唇角約為 118 度

第三部分：製圖實習

28. (A) A 系列圖紙，尺度最大者面積為 1 m^2 ，長邊為短邊的 $\sqrt{2}$ 倍
30. (A) 擦拭針筆繪製之線條，使用硬式橡皮擦
(B) 分規主要用於移量長度與等分線段
(D) 圓規的針尖需稍長於筆尖約 0.5 mm
31. (D) 以針筆配合模板製圖時，筆尖應與紙面垂直繪製

32. (B) 繪製內螺紋時，螺紋小徑用粗實線表示，螺紋大徑用細實線表示
33. (A) 採用印刷鉛字中之等線體為原則
(C) 中文字筆畫之粗細約為字高之 $\frac{1}{15}$
(D) 拉丁字母與阿拉伯數字行與行之間隔約為字高之 $\frac{2}{3}$
34. 虛線為實線的延長線時應留空隙



35. (A) 兩圓相切，其切點在兩圓之連心線上
36. (D) 直尺用在畫線用；比例尺通常用在圖形需要放大縮小時使用
37. (A) 同心圓法要使用曲線板
(C) 矩形法要使用曲線板
(D) 平行四邊形法要使用曲線板

38.

投影法				投影圖	
平行投影	正投影	正投影	第一角法 第三角法	正投影圖	
		立體正投影		立體正投影圖	等角圖 二等角圖 不等角圖
	斜投影 (投射線與投影面不垂直者)			斜投影圖	等斜圖 半斜圖
透視投影	一點透視法(平行透視) 二點透視法(成角透視) 三點透視法(傾斜透視)			透視圖	

39. (A) 實物測繪通常採用徒手繪製在方格紙上，繪製時沒有規定一定要 1:1 繪製，但繪製之圖形務使依比例繪製
(B) 立體圖可用徒手畫繪製
(D) 徒手繪製垂直線時應由上往下畫
40. (A) 三軸線所夾的夾角不可能均相等
(B) 深度軸常繪與水平線夾 30° 或 45°
(C) 投射線彼此互相平行