114 學年度四技二專第五次聯合模擬考試
機械群　專業科目(二)　詳解

114-5-01-5

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
C	A	D	C	A	B	D	B	C	D	D	A	B	C	A	B	D	B	C	B	A	D	C	D	C
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
C	A	B	C	B	A	A	B	D	A	A	B	C	B	D	C	B	D	D	B	D	A	A	C	C

1. T 類高速鋼屬於鎢系高速鋼，含鎢量高；M 類高速鋼屬於鉬系高速鋼，含鎢量降低而含鉬量提高
2. (B) FCMB 爲黑心展性鑄鐵，是將白鑄鐵退火而成的
   (C) 高碳鋼的硬度太高，不適合冷鍛；低碳鋼的硬度低，冷作鍛造性不錯
   (D) 快削黃銅是銅、鋅與鉛的三元合金
3. (A) 啞鈴的最大截面位於中間，不可以整體模型來製作砂模，因爲模型拔出會破壞砂模
   (B) 最常見的鑄模材料是鑄砂，金屬鑄模中最廣用的模具材料是鋼鐵
   (C) 殼模鑄造法的模型要加熱，故使用金屬材料製作，不可用木材製作
4. ②壓模印的變形處承受壓力
   ③旋壓不適合在鑽床上施工
   ⑤高能率成形最廣用的方法是爆炸成形
   ⑧直接擠製的摩擦損失大，比間接擠製須更大的壓力
5. (1) 沖製平墊圈使用複合沖模與級進沖模都適合
   (2) ⌀10 mm 的平墊圈要配合 M10 的螺栓使用，所以內徑略大於⌀10 mm
   (3) 平墊圈外徑必須大於六角螺帽的對角線長，M10 的正級螺帽與螺栓頭的對邊寬爲直徑的 1.5 倍
   $=1.5\times 10=15$ mm
   此正六邊形的對角線長爲 $\frac{15}{0.866}\fallingdotseq 17.32$ mm
6. (B) 乙炔氣瓶內填充丙酮防爆，氧氣瓶不需要
7. (A) 點銲接的步驟爲：擠壓→通電銲接→維持
   (B) 雷射銲接可在大氣中施銲
   (C) 超音波銲接的振動方向與接合面平行
8. ③鋅的鹽化物有毒，所以食品罐頭不能鍍鋅
   ④白鐵皮鋼板爲碳鋼經鍍鋅處理後之製品
   ⑥塑膠衛浴用品先以化學鍍在表面鍍上一層能導電金屬層，接著再電鍍鎳或鉻
9. (A) 不含其他合金元素的亞共析鋼的淬火液是水或油，空氣的冷卻速度太低，無法變態成麻田散體組織
   (B) 化學式表面硬化法的硬度高低比較爲：滲硼＞滲氮＞滲碳＞滲硫
   (D) 火焰硬化與高週波感應硬化適用於處理中、高碳鋼材質的工件
10. (A) 光學平鏡無法檢驗塊規的粗糙度
    (B) 單獨使用外徑分厘卡無法量測螺紋節徑
    (C) 投影機無法檢驗螺紋的螺旋角
11. ①刀具與工件的摩擦係數大容易形成積屑刀口(BUE)，切削深度小與刀具後斜角大則容易形成連續式切屑
    ②車削外徑時，進刀分力就是軸向分力
    ④常態切削中，影響表面粗糙度最大的參數是進給率(feed rate)
12. (B) T 槽銑刀的兩側面有刀刃，而半月鍵座銑刀則無
    (C) 分度頭的內部構造是單線蝸桿配合 40 齒蝸輪
    (D) 銑削螺旋槽時床台要偏轉螺旋角，所以要選用萬能銑床
13. (A) WA 磨料適用於磨削高抗拉強度的材料，例如高速鋼
    (C) 磨削軟工件宜選用硬砂輪
    (D) 黏土結合法使用最廣，簡稱 V 法
14. (C) 攻製 M10×1.25 細牙螺絲，若保留牙深爲 75%，攻絲前鑽削孔徑爲 $10-1.25=8.75$ mm；鑽削孔徑 8.6 mm 小於 8.75 mm，所以保留牙深超過 75%
15. (B) ③電子束加工未使用加工液
    (C) ④超音波加工只能加工硬脆材質的工件
    (D) ②線切割放電加工不可以加工盲孔
16. (A) 環氧樹脂(EP)與酚醛樹脂(PF)是熱硬性塑膠，不可重複加熱塑造成形
    (C) 粉末冶金的燒結溫度約爲熔點的 0.7~0.9 倍；再結晶溫度約爲熔點的 0.4 倍
    (D) SLA 的成形物(原料)呈液體狀態
17. (A) G96 S100，「100」的單位爲 m/min；G97 S1000，「1000」的單位爲 rpm
    (B) 點銲機採用點至點式的命令方式
    (C) 五軸加工機通常具有 3 個線性移動軸與 2 個旋轉軸
18. 最小讀值爲 0.02 mm：$(86-49)+0.76=37.76$ mm
    最小讀值爲 0.05 mm：$(86-19)+0.70=67.70$ mm
    最小讀值爲 0.05 mm 的游尺加長型：
    $(86-39)+0.70=47.70$ mm
19. 六角扳手並非用於鬆緊六角螺帽，所以用④與⑥兩項來表示規格不恰當
20. (A) 上切齒的齒距比較小
    (C) 慣用右手者，銼削時左手的施力始重末輕
    (D) 游標卡尺與角尺都無法量測表面粗糙度
21. (A) 劃線高度僅用於加工時的參考，不需考慮公差大小，所以 10 ± 0.05 mm 與 10 ± 0.1 mm 的劃線高度都是 10 mm
22. 每吋 14 齒的鋸條齒距爲 $\frac{25.4}{14}$，約 1.8 mm，鋸削厚度大於齒距兩倍以上的工件，才能確保每一處斷面均有 2 齒以上的接觸
23. (A) 鑽削軟工件時，鑽頭的鑽頂角宜小，螺旋角與鑽

唇間隙角宜大
(B) 檢驗圓的直徑比鑽削孔徑略小 1~3 mm
(D) 換裝直徑小的鑽頭時，宜將主軸側的 V 型皮帶由大階級輪移至小階級輪，使轉速變快

24. (A) 機器螺絲攻每一規格只有一支
(B) 增徑螺絲攻(順序成套螺絲攻)三支的外徑與倒角牙數不同，節距相同
(C) 機器鉸刀的操作要領爲低轉速、大進給，手工鉸削沒有轉速問題

25. ①車床無法車削齒輪
④毛刷功能爲刷除切屑，不是用來沾機油進行防鏽工作

26. (A) 邊隙角加大可使軸向進給方向容易切入
(B) 邊斜角於車削外徑時，可引導切屑向側邊排出
(D) 切邊角與工件硬度成正比

27. $N=\dfrac{1000\ V\times 90\%}{\pi D}=\dfrac{1000\times 40\pi\times 0.9}{\pi\times 40}=900\ \text{rpm}$

28. (B) 車削階級軸，無論粗、精車都是先車削端面，後車削外徑

30. (A) 最常用的基砂是矽砂
(C) 鑄口不具有除渣作用
(D) 冷激鐵埋在模砂內，不是放在模穴內

31. (B) 矽可以促進石墨之生成而使鑄鐵軟化，但是錳會抑制石墨析出
(C) 鑄件比較薄者，要用較高的溫度與速度澆鑄，避免過早凝固產生滯流而無法充滿模穴
(D) 坩堝爐只用於熔煉低熔點金屬，例如銅、鋁與鋅等，不適用於鋼的熔煉

32. (A) 將工件接在正極的接線方式稱爲 DCEN 或 DCSP

33. (A) 前進法容易觀察銲接狀況，且保護氣遮蔽效果好
(C) 包藥銲線的保護效果優於實心銲線
(D) 電壓高、電弧長度大時，銲道的滲透深度較淺

34. (A) GMAW 比較適用於厚金屬的銲接
(B) 起弧時，電極與銲件成 20°~30°，引弧後調整至與銲件成 70°~80°，開始走銲
(C) 銲接鋁合金使用交流電，電極前端要用砂輪機磨成圓球形

35. (B) 製圖圖面的二要素爲線條與字法
(C) 工程製圖首要原則爲正確
(D) 零件圖是供現場機械零件加工用之工作圖

36. 不規則曲線的尺度標註方法有二種，本法爲支距法，另一作法爲坐標軸線法

37. ④方形符號的高度爲字高的$\dfrac{2}{3}$
⑥斜度符號的高度爲字高的$\dfrac{1}{2}$

38. (A) 彈簧圓規用於繪製直徑 6~50 mm 的圓
(B) 繪製正六邊形要用 30°×60°×90°的三角板
(D) 繪製等角立體圖的橢圓，用 35°16'的橢圓模板

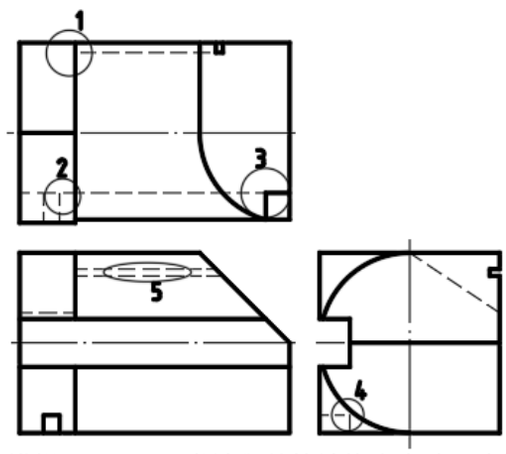
39. (A) 徒手畫繪製垂直線的畫線方向是由上而下
(C) 線條繪製運筆時，鉛筆應向畫線方向傾斜，與紙面約呈 60°，針筆與圖面垂直
(D) 以針筆進行線條上墨時，速度勿過快，以保持出墨均勻及線條粗細一致

40. (A) 轉折剖面於轉折處不加實線
(B) 左方階級孔少一實線
(C) 肋不縱剖切，所以要留白

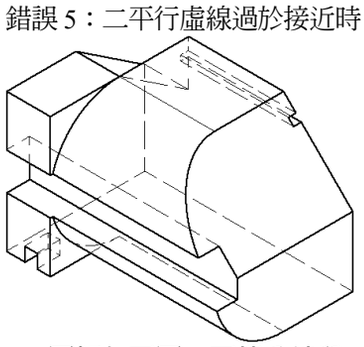
41. (A) 虛擬視圖使用二點細鏈線繪製
(B) 斜面上的輔助視圖仍依正投影的原理表達
(D) 物體中因遮擋而看不見的輪廓使用虛線

42. (A) ◯是單一形態眞圓度
(B) ⌖是相關形態的位置度
(C) ⌭是單一形態圓柱度
(D) ⏥是單一形態眞平度

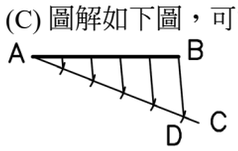
43.



錯誤 1、2、4：虛線與其他線條交會時，應維持相交
錯誤 3：虛線爲實線之延長時，應留空隙
錯誤 5：二平行虛線過於接近時，空隙應予以交錯繪製



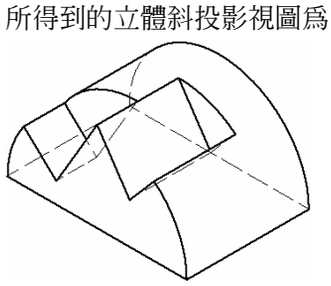
44. (C) 圖解如下圖，可等分線段



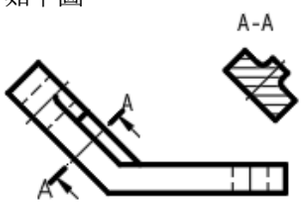
(D) 支距法是遷移圖形或曲線標註的作法，非等分用

45. (A) 等角投影圖才是以正投影原理之實際投影，三軸長度縮短爲原軸實長之 0.816 倍；等角圖是爲了繪製方便，各軸線以原軸實長 1：1：1 的長度繪製，所以非實際投影
(C) 等角投影圖的邊長是等角圖邊長的「0.816」倍
(D) 在斜投影中，當投射線與投影面成 45°夾角時，所得到的立體斜投影視圖爲「等斜圖」

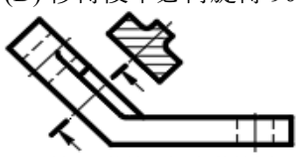
46.



47. (B) 移轉後視圖若不沿割面線之延伸方向移出繪於原視圖之外，而平移至他處者均需加註拉丁字母代號，如下圖



(C) 移轉剖面可以旋轉，本圖旋轉方向錯誤
(D) 移轉後不必再旋轉 90 度，如下圖



48. (B) 件 2 螺栓與內螺紋組合剖面以螺栓爲主，且螺栓不予剖面，件 2 之剖面線需畫到小徑粗實線
(C) 件 1 及件 2 爲不同零件，剖面線之角度或間距應有所區別
(D) 件 1 剖面僅到鑽孔處，且分界線被螺栓遮住處，應不畫
49. (A) 最大干涉：孔下限界偏差 – 軸上限界偏差，爲負值
(B) 最小干涉：孔上限界偏差 – 軸下限界偏差，爲負值
(D) 最小間隙：孔下限界偏差 – 軸上限界偏差，爲正值
50.

