

## 108 學年度四技二專第二次聯合模擬考試 機械群 專業科目(二) 詳解

108-2-01-5

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

### 第一部分：機械製造

1. (B) 輪磨的切削量約為 0.1~0.5 mm 且以火花呈現，可歸類為切削性加工
2. (A) 黏土屬於無機質材料  
(B) 美國鋼鐵協會簡稱為 AISI  
(D) 白鑄鐵經過退火處理後，形成展性鑄鐵，可大幅改善切削性
3. 健身器材中的啞鈴係以模型板模型來製作鑄模
4. (A) 濕砂模中砂的含水量約在 2~8% 間  
(B) 金屬模常用於低熔點金屬(如鉛、錫、鋅、鋁、鎂、銅)或合金製品的壓鑄  
(C) 呖喃模常以磷酸作為加速硬化劑
5. (B) 熱室壓鑄法的被壓鑄金屬之壓鑄溫度較低
6. (C) 六角形螺栓頭常以端壓鍛造製成
7. (A) 電子電器零件常以軟銲法接合  
(B) 在氧乙炔銲的燃燒火焰中，氧化焰可用於銅類製品的銲接  
(C) 電銲中直流正極性的接法適用於厚工件的銲接
8. (B) 電子束銲接銲道的深寬比可達 200:1  
(C) 施予雷射銲接時，所產生的作用力小，將工件穩固夾持後施行銲接  
(D) 雷射銲接不需要銲條
9. (A) 實施液體滲碳法時，過程中會有氰化物毒性物質溢出，需有良好的通風設備
10. Ra 為算術平均粗糙度 = 1.6 μm
11.  $V_1 T_1^{\frac{1}{3}} = C \dots\dots ①$ ， $V_2 T_2^{\frac{1}{3}} = C \dots\dots ②$   
其中， $V_2 = 0.5V_1$   
 $\frac{②}{①} = \frac{V_2}{V_1} \left(\frac{T_2}{T_1}\right)^{\frac{1}{3}} = 1$  兩邊取立方並移項後，得  
 $\frac{T_2}{T_1} = \left(\frac{V_1}{V_2}\right)^3 = 2^3 = 8$ ，亦即  $T_2 = 8T_1$
12. (A) 床鞍的上方不包含縱向進刀手輪  
(C) 用複式刀座旋轉法可在短工件上進行大錐度的車削  
(D) 四爪夾頭可經調整夾爪位置進行工件的偏心加工
13. 搖柄轉動圈數為  $= \frac{40}{26} = \frac{20}{13} = 1\frac{7}{13} = 1\frac{21}{39}$

### 第二部分：機械基礎實習

14. (B) 游標卡尺由本尺與游尺組合而成，若本尺一格 1 mm，取 49 格，在游尺等分成 50 格，精度為 0.02 mm

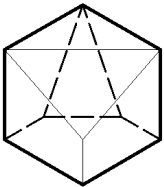
- (C) 一般公制分厘卡每支測量範圍為 25 mm，內徑分厘卡中，最小測量範圍為 5~25 mm
- (D) 螺絲起子以伸出的刀桿長度表示規格，活動扳手以全長表示規格
15. (B) 游標高度規上用於劃線之劃線刀，其材質以碳化鎢為最佳
16. (C) 鉗工用虎鉗轉動手柄時，藉方形螺紋螺桿使活動鉗口作前後移動
17. (A) 銼刀每隔 2 吋長度有一支  
(B) 銼刀長度是指刀端至刀根(踝)之距離  
(C) 雙切齒銼刀之主要銼削切齒與刀邊成 70~80 度
18. (D) 交叉銼法適合較大平面的粗銼削
19. (A) 銼削木材宜選用棘齒銼刀
20. (C) 18T 為每吋的鋸齒數
21. (B) 鋸齒的排列方式中，波浪狀鋸齒適用於非鐵金屬材料或不規則形狀的鋸切
22. 由切削速度公式得  
$$N = \frac{1000V}{\pi D} = \frac{1000 \times 20}{3.14 \times 10} = 636 \text{ rpm}$$
  
$$T = \frac{\text{鑽削行程}}{f \times N} = \frac{20 + 8.8 + 0.3 \times 10}{0.1 \times 636} = 0.5 \text{ min} = 30 \text{ sec}$$
23. (A) 主軸轉速較低，進給較快
24. (D) 螺絲攻攻  $\frac{5}{16}$  - 16UNC 之內螺紋  
其鑽孔直徑  $= \frac{5}{16} - \frac{1}{16} = \frac{1}{4} = 6.35 \text{ mm}$
25. 螺桿每進一格  $= \frac{2.5}{125} = 0.02 \text{ mm}$   
總進刀格數  $= \frac{40.8 - 38}{0.02 \times 2} = 70 \text{ 格}$
27. (B) 以手動方式驅使刀具溜座移動的傳動件是齒輪與齒條

### 第三部分：製圖實習

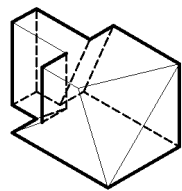
28. (C) 設計圖常以徒手畫的方式來繪製
29. (A) 圓模板是一種透明之塑膠片  
(B) 製圖鉛筆依筆芯之軟硬等級來區分，可分為硬質類、中質類和軟質類三種，共計 18 等級  
(C) 三角板以 45° 的斜邊或 60° 的對邊有長度刻劃者為其規格
30. (B) 分規和圓規的構造類似，分規兩支腳皆為針腳，圓規一支腳為針腳，另一支為筆腳

- (C) 曲線板只可用來畫圓弧以外的曲線  
 (D) 擦線板又稱消字板，是用來掩蓋需要保留之線條
31. (A) 虛線若為實線之延長，必須空 1 mm 間隙
32. (A) 斜式阿拉伯數字的寫法是向右傾斜與水平呈 75°  
 (C) 中文字的字體為等線體  
 (D) 拉丁字母一般都以大寫字母來書寫，小寫字母限用於特定的符號與單位縮寫
33. 因圓之內接一正六邊形，其邊長等於圓之半徑，因此圓之半徑為 10 mm，故此內接圓之正六邊形邊長和為 60 mm
34. (A) 任意多邊形的其中一內角與其外角互為補角  
 (C) 任意多邊形的外角和恆為 360°  
 (D) 正十邊形最少可切割成八個三角形
35. (C) 徒手畫用具不包含尺
36. (A) 等斜圖之作圖方法為平行投影法  
 (B) 等角圖之三軸夾角為 120°  
 (D) 一點透視圖之投射線交於一點(視點)

37.



38.



39. 錐度(Taper) =  $\frac{\text{大徑} - \text{小徑}}{\text{錐度長}}$   
 $\Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{80 - d}{136 - 36} \Rightarrow \frac{1}{5} = \frac{80 - d}{100}$   
 $\Rightarrow 400 - 5d = 100 \Rightarrow 5d = 300$   
 $\Rightarrow d = 60 \text{ mm (直徑)}$
40. (D) 輪廓線及中心線可做為尺度界線使用，但不可做為尺度線