

110 年統測試題或答案確認說明

考科名稱	四技二專-機械群-專業科目(二) 機械製造、機械基礎實習、製圖實習
試題題號	1
試題內容 (含選項)	<p>關於新興製造技術之敘述，下列何者<u>不正確</u>？</p> <p>(A) 立體印刷法，又稱為 SLA，係使用光照射光敏樹脂固化成形</p> <p>(B) LIGA 製程利用 X 光微影、電解與射出成形製造微結構零件</p> <p>(C) 半導體單晶成長常使用的柴可斯基法，其拉出之速度為 10 微米 / 秒</p> <p>(D) CVD 法是在加熱爐中，將所需的氣體反應成化合物並沉積在晶圓表面</p>
公告答案	B
確認說明	<p>1. 選項(A)正確，選項意旨 SLA 原理是使用光線照射在光敏樹脂表面使其固化成形，敘述上並無問題，且雷射光也有不同波長(包含紫外光)。</p> <p>2. 選項(B)不正確，LIGA 製程是利用 X 光微影、電鑄與射出成形製造微結構零件，並非電解。</p> <p>3. 故本題最適當答案為(B)。</p>

考科名稱	四技二專-機械群-專業科目(二) 機械製造、機械基礎實習、製圖實習
試題題號	2
試題內容 (含選項)	關於電腦輔助製造與齒輪製造之敘述，下列何者正確？ (A) 數值控制機械之開環式系統優於閉環系統的移動精度 (B) 數值控制 CNC 機械於 1950 年由麻省理工學院公開發表 (C) 齒輪製造的粉末冶金法，必須使用模具將粉末加壓成形後才能進行燒結 (D) 正齒輪的齒根是指節圓到齒頂圓的高度
公告答案	C
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(A)不正確，數值控制機械之閉環式系統優於開環系統的移動精度。 2. 選項(B)不正確，數值控制 NC 機械於 1952 年由麻省理工學院公開發表。 3. 選項(D)不正確，正齒輪的齒根是指節圓到齒根圓的高度。 4. 熱壓法是加壓與燒結同時進行，雖是特例，但此法常用於碳化鎢工具材料的製造；因碳化鎢屬於硬脆材料(且價格貴)模具在加壓成形中容易破裂，而齒輪是傳動元件，會因不耐衝擊而容易破壞，因此實用上並不適合製造齒輪。 5. 故本題最適當答案為(C)。

考科名稱	四技二專-機械群-專業科目(二) 機械製造、機械基礎實習、製圖實習
試題題號	4
試題內容 (含選項)	關於雷射加工之敘述，下列何者正確？ (A) 對於鎢鋼及鑽石也可以進行加工 (B) 利用極強之多束光線集中於工件表面，進行加工 (C) 以熔化或蒸發的方式移除材料，加工速度慢 (D) 加工過程中，可直接目視加工部位
公告答案	A
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(B)不正確，利用極強之單束光線集中於工件表面，進行加工。 2. 選項(C)不正確，光速在物質中移動速度最快，雷射的光-熱能量轉換速度非常快速，故其本身加工速度就快，而電漿跟電子束是藉由“帶電粒子”衝擊材料表面產生熱，能量轉換速度遠低於雷射光-熱的機制，故選項(C)明顯不正確，至於不同加工法的比較，需要在相同的參數(功率、時間、環境、材料等)下探討才有意義。 3. 選項(D)不正確，加工過程中，不可直接目視加工部位。 4. 故本題最適當答案為(A)。

考科名稱	四技二專-機械群-專業科目(二) 機械製造、機械基礎實習、製圖實習
試題題號	24
試題內容 (含選項)	<p>關於車刀的材質與種類的敘述，下列何者正確？</p> <p>(A) P 類碳化物刀具適合用於會形成連續性切屑的材料，如鋼及合金鋼等</p> <p>(B) 陶瓷刀具係利用粉末冶金技術燒結而成，具有良好的抗壓能力及耐磨性，故適合連續性切削</p> <p>(C) 高速鋼車刀於車削溫度達 500°C 時，就會發生回火軟化的現象</p> <p>(D) 鑽石刀具因鑽石材質極硬，所以適用於慢速重切削方式</p>
公告答案	AB 皆可
確認說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 選項(A)正確，P 類碳化物系列刀具具有抗黏著磨耗及抗擴散磨耗性質，適用於高抗拉強度材料的切削，如車刀 P01 可切削高碳鋼及合金鋼。 2. 選項(C)不正確，高速鋼車刀於車削溫度達 500°C 時，不會發生回火軟化的現象。 3. 選項(D)不正確，鑽石刀具因鑽石材質極硬，所以適用於高速輕切削方式。 4. 故本題最適當答案為(A)或(B)皆可。