

考科二 複合材料製程原理 模擬試題(30 題)

評鑑內容(KS)：加工與製程原理、環境安全衛生

題 號	答 案	題 目 內 容
1	(4)	下列何者為腳踏車製作(如：車架、坐管等)何種工法中最常見的方式？ (1)手積層塗佈及噴布法成型(Hand lay-up and spray up) (2)纏繞成型(Filament winding) (3)拉擠成型(Pultrusion) (4)吹袋法
2	(1)	下列何者最適合使用模壓成型法製作？ (1)平板 (2)中空體 (3)折角角度大之物件 (4)桶槽
3	(2)	下列何者為吹袋法操作的正確流程？ A.冷壓冷卻 B.脫模去毛邊 C.加料熱壓 D.清理模具 E.上脫模劑 (1)ADECB (2)DECAB (3)DCBAE (4)EDCAB
4	(2)	下列各種物件中，何種適合使用吹袋成型法來製作？ (1)實心體 (2)薄殼 (3)平板 (4)三明治結構體
5	(1)	目前軍工業多半使用下列何種複合料成型方法？ (1)壓力釜成型法(Autoclave molding) (2)吹袋模壓 (3)手積層塗佈及噴布法成型(Hand lay-up and spray up) (4)片狀模壓成型(Sheet molding compound, SMC)
6	(2)	關於壓力釜成型法(Autoclave)的特點，下列何者為非？ (1)固化溫度穩定 (2)消耗性材料少 (3)工件固化壓力均勻 (4)可加工複雜幾何工件
7	(1)	片狀模壓成型(Sheet molding compound, SMC)材料用於成型加工時，主要是使用？ (1)熱壓成型(Hot press molding) (2)轉注成型(Transfer molding) (3)射出成型(Injection molding) (4)鑄造成型(Casting)
8	(2)	片狀模壓成型(Sheet molding compound, SMC)材料所謂的熟成(maturation)是？ (1)控制黏度減少 (2)控制黏度增加 (3)控制硬化反應 (4)控制硬化時間
9	(2)	樹脂轉注成型法(Resin Transfer Molding, RTM)製程是將樹脂灌注於鋪好強化纖維的模具中，分析樹脂於模具中流動是依據下列何種方式？ (1)混合律(Rule of mixtures) (2)達西定律(Darcy's law) (3)修正楊氏公式(Modified Young's Equation) (4)Tsai-Hill 公式(Tsai-Hill Equation)

題號	答案	題目內容
10	(4)	高壓樹脂轉注成型(High Pressure-RTM , HP-RTM)灌注樹脂時，須注意纖維於模具中易產生下列何者狀況？ (1)樹脂含浸 (2)氣泡包封 (3)樹脂分層 (4)沖散移位(Wash)
11	(2)	樹脂轉注成型法(Resin Transfer Molding, RTM)製程中，離模紙(Release Film)之功用為何？ (1)讓成品更容易離模 (2)容易拆除耗材 (3)讓成品表面較平整 (4)保護成品面
12	(1)	樹脂轉注成型法(Resin Transfer Molding, RTM)灌注過程中，若樹脂局部流動速度過快，可能為下列何種因素？ (1)局部區域產生流道(channel) (2)灌注壓力過大 (3)真空度不足 (4)孔隙率高
13	(3)	真空樹脂轉注成型法(Vacuum Assistant Resin Transfer Molding, VARTM)製程中，在灌注過程施以下列何種方法無法消除成品的氣泡？ (1)在表面鋪設紗網(Mesh) (2)樹脂預先抽氣 (3)減少硬化劑量增加膠化時間 (4)使用透氣毯
14	(3)	在樹脂轉注成型法(Resin Transfer Molding, RTM) 中使用的樹脂需要具備何種特性？ (1)硬化時間長 (2)常溫下黏度高 (3)耐溫及抗疲勞性佳 (4)樹脂與纖維之介面黏著力差
15	(2)	複合材料製高壓氣瓶最佳的成型方法為下列何者？ (1)轉注成型 (Transfer molding) (2)纏繞成型 (Filament Winding) (3)拉擠成型 (Pultrusion) (4)熱壓成型 (Hot press molding)
16	(3)	下列何者為纏繞成型(Filament Winding)的缺點？ (1)只能用在小體積物件 (2)纖維方向性差 (3)成品表面粗造 (4)纖維含有率低
17	(3)	關於複合材料噴佈成型(spray-up)的優點，下列何者為非？ (1)加工速度較手積層快 (2)產品尺寸、形狀不受限制 (3)樹脂含量少、製品強度高 (4)產品整體性高、樹脂含量高
18	(1)	下列製作方式何者最方便加工、成本最低？ (1)手積層塗佈及噴佈法成型(Hand lay-up and spray up) (2)熱壓成型(Hot press molding) (3)樹脂轉注成型法(Resin Transfer Molding, RTM) (4)壓力釜成型法(Autoclave molding)

題號	答案	題目內容
19	(4)	在製作預浸材過程中，預浸材表面纖維產生斷裂現象是因為？ (1)張力桿的張力過鬆 (2)作業溫度過高，離型紙吸濕過高 (3)纖維束上漿不均勻 (4)纖維束通過纖維梳機時磨斷
20	(3)	預浸材做完之後應存放在何種溫度之下？ (1)100 度 (2)20 度 (3)-20 度 (4)60 度
21	(1)	下列疊層方向何者為對稱性？ (1)0/90/90/0 (2)0/+30/-30/0 (3)0/-45/+45/0 (4)+10/-20/-30/+40
22	(3)	關於手積層塗佈及噴佈法成型(Hand lay-up and spray up)的工序，下列何者為非？ (1)推趕 (2)脫泡 (3)抽氣 (4)沾溼
23	(3)	下列有關於拉擠成型(Pultrusion)之敘述，下列何者正確？ (1)機台運作過程中，發現纖維互相打結，可不理會 (2)拉擠成型所使用的模具，模面需鍍銅處理，加強硬度 (3)拉拔區之拉拔塊的功用在於提供適當壓力及足夠摩擦力，方能將工件從模具中拉出 (4)任何複合材料物件皆可利用拉擠成型法製作
24	(3)	在製造連續性高分子複合材料產品中，拉擠成型(Pultrusion)製程比熱壓成型更具有的優勢為？ (1)有較高的纖維體積百分比 (2)有較低的纖維體積百分比 (3)生產較長的高分子複合材料產品 (4)生產高分子複合材料產品有固定的截面
25	(2)	樹脂轉注成型法(Resin Transfer Molding, RTM)製程中，關於雙面模具製程的優勢下列何者為非？ (1)減少表面修補工作 (2)不論成品任何大小都適用 (3)穩定控制成品厚度 (4)減少耗材使用
26	(4)	樹脂作業區、膠合作業區最重要的環境安全為以下何者？ (1)冷氣足 (2)空間大 (3)照明好 (4)保持新鮮空氣流通
27	(1)	在高架作業中，若設置工作台有困難，應使用下列何者來防止墜落？ (1)安全網或安全繩 (2)安全鞋 (3)安全罩 (4)安全帽

題 號	答 案	題 目 內 容
28	(3)	配置不飽和樹脂時，下列步驟何者為非？ (1)確認不飽和聚酯是否已加入促進劑 (2)確認目前室溫決定促進劑跟硬化劑的比例 (3)將硬化劑加入促進劑中混合均勻後再加入樹脂內 (4)必需攪拌均勻才可以使用
29	(2)	操作碳纖維的室內，所使用的燈具、電器、電子相關設備儀器，安全上須注意？ (1)電波干擾 (2)電擊與短路 (3)防火耐燃 (4)隔熱燙傷
30	(3)	將手積法未膠化(常溫硬化)的樹脂蒐集堆積成桶，易發生？ (1)塵爆 (2)風爆 (3)火災 (4)腐蝕