

塑膠材料應用工程師-初級能力鑑定

考科二：高分子材料特性與加工概論模擬試題

題號	答案	題目內容
1	(4)	關於熱塑性高分子，下列敘述何者錯誤？ (1)溫度上升則黏度下降 (2)加熱後熔化，冷卻後固化，且可反覆進行 (3)可回收再利用 (4)受熱時內部產生交聯反應 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
2	(1)	某塑料的玻璃轉移點-10℃，熱變形溫度 80℃，熔點 150℃，熱劣解溫度 280℃。表示該高分子處在-30℃時會？ (1)脆化 (2)彈性佳 (3)軟化 (4)熔化 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
3	(2)	聚醯胺（Polyamide，PA）的 MI（溫度/荷重）如下 甲料（235/5.0）MI=10、乙料（235/1.0）MI=10，則何者流動性較佳？ (1)甲料 (2)乙料 (3)一樣 (4)測試條件不同，無法判斷 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
4	(2)	高分子的透明性主要與其何種特性有關？ (1)分子量 (2)結晶 (3)極性 (4)化學組成 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
5	(2)	可區分泛用塑膠與工程塑膠的兩個主要指標是？ (1)結晶度、耐衝擊強度 (2)剛性、耐熱性 (3)剛性、結晶度 (4)耐衝擊強度、極性 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
6	(4)	下列何種高分子是屬於熱塑性高分子？ (1)環氧樹脂（Epoxy） (2)不飽和聚酯（Unsaturated Polyester，UP） (3)酚醛樹脂（Phenol-formaldehyde Resin） (4)聚丙烯（Polypropylene，PP） 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
7	(1)	下列何種高分子是屬於熱固性高分子？ (1)環氧樹脂(Epoxy) (2)聚對苯二甲酸乙二酯（Polyethylene Terephthalate，PET） (3)聚乙烯（Polyethylene，PE） (4)聚丙烯（Polypropylene，PP） 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
8	(4)	下列何種高分子燃燒時會有鹽酸的味道出現？ (1)聚丙烯（Polypropylene，PP） (2)聚甲基丙烯酸甲酯（Poly（methyl methacrylate），PMMA） (3)聚乙烯（Polyethylene，PE） (4)聚氯乙烯（Polyvinyl chloride，PVC） 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識

題號	答案	題目內容
9	(4)	下列何者的成形收縮率最小？ (1)高密度聚乙烯 (High density polyethylene, HDPE) (2)聚醯胺 6 (Polyamide 6, PA6) (3)聚丙烯 (Polypropylene, PP) <u>(4)聚苯乙烯 (Polystyrene, PS)</u> 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
10	(2)	下列何者的加工溫度最低？ (1)聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC) <u>(2)低密度聚乙烯 (Low density polyethylene, LDPE)</u> (3)聚甲基丙烯酸甲酯 (Poly (methyl methacrylate), PMMA) (4)丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
11	(1)	下列何者的光學透明度最佳？ <u>(1)聚甲基丙烯酸甲酯 (Polymethyl methacrylate, PMMA)</u> (2)丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) (3)聚丙烯 (Polypropylene, PP) (4)硬質聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
12	(3)	下列哪種聚乙烯 (Polyethylene, PE) 結晶性最低？ (1)高密度聚乙烯 (High Density Polyethylene, HDPE) (2)中密度聚乙烯 (Medium Density Polyethylene, MDPE) <u>(3)低密度聚乙烯 (Low Density Polyethylene, LDPE)</u> (4)線性低密度聚乙烯 (Linear Low Density Polyethylene, LLDPE) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
13	(3)	下列何者的吸濕性最高？ (1)聚丙烯 (Polypropylene, PP) (2)聚乙烯 (Polyethylene, PE) <u>(3)聚醯胺 (Polyamide 6, PA6)</u> (4)聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
14	(2)	下列何者有極佳的衝擊強度，從 0 °C 到 +135 °C 只有少許變化？ (1)聚丙烯 (Polypropylene, PP) <u>(2)聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC)</u> (3)丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) (4)聚甲基丙烯酸甲酯 (Polymethyl methacrylate, PMMA) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
15	(2)	尼龍 6 (Nylon6) 是屬於？ (1)泛用塑膠 <u>(2)泛用工程塑膠</u> (3)高性能工程塑膠 (4)熱固性塑膠 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識

題號	答案	題目內容
16	(4)	下列哪個不是五大泛用工程塑膠？ (1)聚縮醛 (Polyoxymethylene, POM) (2)聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) (3)聚氧二甲苯 (Polyphenylene Oxide, PPO) (4)聚甲基丙烯酸甲酯 (Polymethyl methacrylate, PMMA) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
17	(2)	如圖 x 及 y 值為多少時為聚醯胺 (Polyamide 6,6, PA 6,6) ？ $\left(\begin{array}{c} \text{H} \\ \\ \text{---N---} \end{array} (\text{CH}_2)_x \begin{array}{c} \text{H} \quad \text{O} \\ \quad \\ \text{---N---C---} \end{array} (\text{CH}_2)_y \begin{array}{c} \text{O} \\ \\ \text{---C---} \end{array} \right)_n$ (1)x=4, y=4 (2)x=6, y=4 (3)x=4, y=6 (4)x=6, y=6 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
18	(2)	下列關於聚縮醛 (Polyoxymethylene, POM) 的敘述何者錯誤？ (1)可分為單聚合 POM 跟共聚合 POM (2)單聚合 POM 韌性比共聚合 POM 好 (3)POM 的耐衝擊強度不好 (4)POM 的耐磨耗性比 PA 好 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
19	(3)	常用的塑膠容器材質有六大類，回收碼編 2 號為以下何者？ (1)聚苯乙烯 (Polystyrene, PS) (2)聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC) (3)高密度聚乙烯 (High density polyethylene, HDPE) (4)低密度聚乙烯 (Low density Polyethylene, LDPE) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
20	(1)	下列那類材料是合乎環保且可以回收？ (1)熱塑性塑膠 (2)熱固性塑膠 (3)橡膠 (4)FRP 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的特性及環保基礎知識
21	(4)	使用添加劑之注意事項下列何者錯誤？ (1)添加劑與高分子材料間需具有良好的相容性，才能有效發揮添加劑的功能 (2)選用添加劑時需考慮高分子材料的加工溫度，避免添加劑於加工時揮發或裂解 (3)產品發生移行 (blooming) 時表示添加劑添加過量 (4)添加劑添加量越多效果越好，沒有比例限制 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
22	(4)	下列何者不能提高高分子材料的耐候性？ (1)紫外線吸收劑 (2)熱安定劑 (3)抗氧化劑 (4)塑化劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑

題號	答案	題目內容
23	(3)	可避免高分子材料因受光、熱、空氣、溼氣而發生變色或劣化的添加劑為？ (1)可塑劑 (2)潤滑劑 (3)安定劑 (4)著色劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
24	(1)	增加高分子材料的柔軟性（降低玻璃轉移點），可讓高分子材料更具有耐寒性的添加劑為？ (1)可塑劑 (2)潤滑劑 (3)安定劑 (4)著色劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
25	(1)	有戴奧辛(Dioxin)環保隱憂的是下列那一種耐燃劑？ (1)鹵素耐燃劑 (2)金屬氫氧化物 (3)氮系耐燃劑 (4)磷系耐燃劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
26	(1)	石蠟常用來當作聚氯乙稀（Polyvinyl chloride，PVC）的何種添加劑為？ (1)外部滑劑 (2)內部滑劑 (3)安定劑 (4)發泡劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
27	(1)	可用來降低高分子材料分子與金屬表面間之摩擦的添加劑為？ (1)外部滑劑 (2)內部滑劑 (3)安定劑 (4)發泡劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
28	(3)	滑劑一般可分為哪兩類？ (1)反應型與非反應型 (2)低分子型與高分子型 (3)內滑型與外滑型 (4)短效型與長效型 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
29	(2)	可讓高分子材料增加流動性，易於成形且不黏模的添加劑為？ (1)可塑劑 (2)潤滑劑 (3)安定劑 (4)發泡劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
30	(3)	下列滑劑敘述何者錯誤？ (1)滑劑分為外部滑劑及內部滑劑 (2)滑劑可視為物理性熱安定劑 (3)外部滑劑必須與高分子材料具有良好的相容性，才能有良好的潤滑效果 (4)外部滑劑具有增加分子間的潤滑效果 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
31	(2)	加入玻纖對高分子材料的性質而言，何者錯誤？ (1)比重增加 (2)成形收縮增加 (3)抗拉強度增加 (4)耐熱性增加 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
32	(3)	一般工業用高分子材料最常用的補強劑是？ (1)碳纖維 (2)金屬纖維 (3)玻璃纖維 (4)陶瓷纖維 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
33	(3)	下列何者不是高分子材料添加玻璃纖維的目的？ (1)提升剛性 (2)提升耐熱性 (3)提升加工性 (4)降低收縮性 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑

題號	答案	題目內容
34	(1)	下列何種形狀之填充劑可達最密堆疊？ (1)球狀 (2)板狀 (3)片狀 (4)纖維狀 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
35	(3)	聚丁烯添加於高分子材料，是一種很好的？ (1)滑劑 (2)可塑劑 (3)衝擊改質劑 (4)熱安定劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
36	(4)	下列那一項不屬於抗氧化劑之一？ (1)連鎖反應抑制劑 (2)過氧化物分解劑 (3)重金屬不活性化劑 (4)紫外光安定劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
37	(1)	下列何種添加劑可以增加高分子材料的導電性？ (1)石墨 (2)滑石粉 (3)碳酸鈣 (4)玻璃纖維 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
38	(4)	下列何種添加劑無法改善高分子材料的耐候、耐久性？ (1)光安定劑 (2)氧化防止劑 (3)熱安定劑 (4)靜電防止劑 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
39	(3)	高分子材料可以改變顏色，主要是藉由？ (1)改變加工條件 (2)表面塗裝 (3)加入顏料 (4)加入不同塑膠 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
40	(3)	下列關於色粉的敘述何者錯誤？ (1)分為有機色粉及無機色粉 (2)添加有機色粉可以使高分子材料的顏色較為鮮豔 (3)高分子材料製程溫度高於 250°C，使用有機色粉較不會造成熱裂解 (4)無機色粉可能含有重金屬成分 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠材料的添加劑
41	(4)	保壓壓力太小，則下列何者可能發生？ (1)易生毛邊 (2)殘留應力較大 (3)易產生黏模 (4)嚴重收縮 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
42	(3)	關於冷卻過程，下列何者錯誤？ (1)產品在脫模時溫度差異過大，容易造成翹曲變型 (2)愈厚的產品，冷卻時間愈長 (3)模具溫度愈低愈好 (4)成品應冷卻到可頂出溫度以下才可開模取出 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
43	(3)	射出成形可分為三階段，充填、保壓、冷卻三階段，時間最長者為？ (1)充填 (2)保壓 (3)冷卻 (4)都相同 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工

題 號	答 案	題 目 內 容
44	(1)	保壓階段的主要目的是？ (1)<u>減少收縮及表面凹痕</u> (2)減少流痕 (3)避免燒焦 (4)避免毛邊的產生 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
45	(2)	在射出成形的充填過程中，下列何者敘述不對？ (1)愈薄的產品，射速應較快 (2)<u>模穴快填滿時，射速應加快</u> (3)速度太快，則分子拉伸嚴重，會造成分子斷裂現象 (4)速度慢，熔膠容易發生短射 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
46	(2)	射出成形加工過程中，若射出速度太快，則下列何者比較不會發生？ (1)摩擦生熱 (2)<u>短射</u> (3)分子配向性高 (4)分子會被剪斷，產品物性變差 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
47	(4)	射出成型機常以噸數來代表其大小，請問噸數代表射出機的？ (1)設備重量 (2)模具重量 (3)射出量 (4)<u>鎖模力</u> 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
48	(1)	下列何種高分子加工前應特別注意事前的乾燥處理？ (1)<u>聚對苯二甲酸乙二酯 (Polyethylene Terephthalate, PET)</u> (2)聚乙烯 (Polyethylene, PE) (3)聚丙烯 (Polypropylene, PP) (4)聚氯乙烯 (Polyvinyl chloride, PVC) 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
49	(2)	下列何者不是押出螺桿所包含的三個區段之一？ (1)壓縮段 (2)<u>保壓段</u> (3)計量段 (4)進料段 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工
50	(3)	下列何者不是螺桿設計的目的？ (1)固體塑料要完全熔化 (2)具有足夠的壓力 (3)<u>熔體流量愈大愈好</u> (4)熔體溫度要適當 評鑑內容(KS)： 塑膠材料特性與加工概論 >> 塑膠加工