

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	(1)	下面哪一項不是泛用塑膠比工程塑膠優異的特性？ (1)機械性質較佳 (2)較便宜 (3)較易取得 (4)較好加工 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
2	(4)	下列哪一特性不是熱塑性高分子所具有的？ (1)具有較好的加工性 (2)分子為線型結構 (3)具可回收可再製的特性 (4)成型時須經交聯反應 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
3	(1)	關於高分子的敘述，下列何者錯誤？ (1)熱固性高分子可回收再熔化成型 (2)熱固性高分子在成型過程中有化學反應 (3)熱塑性高分子的成型過程是物理變化 (4)熱塑性高分子可回收再熔化成型 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
4	(3)	下列哪個高分子不是結晶性高分子？ (1)高密度聚乙烯 (High Density Polyethylene, HDPE) (2)聚丙烯 (Polypropylene, PP) (3)聚氯乙烯 (PolyVinyl Chloride, PVC) (4)聚醯胺 (Polyamide, PA) 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
5	(2)	要讓丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS)的韌性增加，其中哪一組成比例要增加？ (1)丙烯腈(Acrylonitrile, A) (2)丁二烯(Butadiene, B) (3)苯乙烯(Styrene, S) (4)以上皆非 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
6	(2)	聚苯乙烯 (Polystyrene, PS) 與丁二烯橡膠共聚合改質後稱為？ (1)通用級聚苯乙烯 (General Purpose Polystyrene, GPPS) (2)耐衝擊性聚苯乙烯 (High Impact Polystyrene, HIPS) (3)發泡性聚苯乙烯 (Expandable Polystyrene, EPS) (4)苯乙烯-丙烯腈共聚物 (Styrene-Acrylonitrile Copolymer, SAN) 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
7	(1)	下列何者是泛用塑膠中透明度最好的材料？ (1)聚甲基丙烯酸甲酯 (Polymethyl methacrylate, PMMA) (2)丙烯腈-丁二烯-苯乙烯 (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) (3)高密度聚乙烯 (High Density Polyethylene, HDPE) (4)單聚合聚丙烯 (Homo-Polypropylene, Homo-PP) 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識

題號	答案	題目內容
8	(4)	關於聚氯乙烯（Polyvinylchloride，PVC）耐化學性，下列何者有誤？ (1)耐酸 (2)耐鹼 (3)耐氧化 <u>(4)耐極性溶劑</u> 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
9	(3)	下列何種聚丙烯（Polypropylene，PP）具有較佳的透明性？ (1)單聚合（Homopolymer） (2)嵌段共聚合（Block Copolymer） <u>(3)無規則共聚合（Random Copolymer）</u> (4)透明度不受種類不同而有所不同 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
10	(4)	關於聚丙烯（Polypropylene，PP）的敘述，下列何者錯誤？ (1)沒有極性 (2)結晶性高 (3)低溫衝擊強度較差 <u>(4)電鍍塗裝性佳</u> 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
11	(4)	有關聚乙烯（Polyethylene，PE）的敘述，下列何者為非？ (1)高密度聚乙烯（High Density Polyethylene，HDPE）屬線型的結構，較無支鏈 (2)低密度聚乙烯（Low Density Polyethylene，LDPE）具較多較長的支鏈 (3)線性低密度聚乙烯（Linear Low Density Polyethylene，LLDPE）的支鏈程度介於低密度聚乙烯與高密度聚乙烯之間 <u>(4)低密度聚乙烯（Low Density Polyethylene，LDPE）高度的分支結構，使其容易結晶</u> 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
12	(1)	關於聚對苯二甲酸乙二酯（Polyethylene terephthalate，PET）的敘述，何者為非？ <u>(1)可浮於水面(密度低於 1g/cm³)</u> (2)非結晶性 PET 瓶器不耐熱 (3)二氧化碳氣體穿透速率低 (4)經延伸(orientation)後，強度變佳 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
13	(2)	五大泛用工程塑膠中電氣特性最優異的是以下何者？ (1)聚醯胺 6（Polyamide 6，PA6） <u>(2)聚對苯二甲酸丁二酯（Polybutylene terephthalate，PBT）</u> (3)聚碳酸脂（Polycarbonate，PC） (4)聚縮醛（Polyoxymethylene，POM） 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
14	(4)	下列何種高分子吸收水氣後，體積會有明顯的膨脹？ (1)聚乙烯（Polyethylene，PE） (2)聚丙烯（Polypropylene，PP） (3)聚碳酸酯（Polycarbonate，PC） <u>(4)聚醯胺（Polyamide，PA）</u> 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識

題號	答案	題目內容
15	(4)	下列何種高分子的光學性質與玻璃類似，可以用來做光學鏡片？ (1)聚醯胺 6 (Polyamide 6, PA6) (2)聚氯乙烯 (Polyvinylchloride, PVC) (3)聚乙烯 (Polyethylene, PE) (4)聚碳酸酯 (Polycarbonate, PC) 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
16	(4)	下列何者屬於工程塑膠？ (1)聚乙烯 (Polyethylene, PE) (2)聚丙烯 (Polypropylene, PP) (3)丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物 (Acrylonitrile-Butadiene-Styrene, ABS) (4)聚醯胺 6 (Polyamide 6, PA6) 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
17	(4)	有關聚對苯二甲酸丁二酯(Polybutylene terephthalate, PBT)，下列何者正確？ (1)具有優異的耐衝擊強度 (2)耐化學品性不佳 (3)電氣特性不佳 (4)耐熱性佳，但耐熱水性差 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
18	(4)	聚碳酸脂 (Polycarbonate, PC) 對水份特別敏感，只要含有微量水份(0.02%以上)即會產生嚴重裂解，導致產品強度不足，其原因何在？ (1)為結晶性高分子 (2)為透明性高分子 (3)為非極性高分子 (4)為聚酯(Polyester)類高分子 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
19	(4)	在回收再製程序中，沒有分類清楚所造成的影響，下列何者錯誤？ (1)影響產品品質 (2)影響製程順暢度 (3)影響材料物性 (4)材料的熔融指數 (Melt Flow Index, MI) 必會降低 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
20	(1)	塑料容器材質為了便於回收，國際上已有七類回收編碼，下列何者正確？  (1) PET  (2) PP  (3) HDPE  (4) PS 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的特性及環保基礎知識
21	(3)	有關光安定劑 (Hindered Amine Light Stabilizers, HALS)的敘述，下列何者為非？ (1)具自由基捕捉能力 (2)可分解過氧化物 (3)與 TiO₂ 併用有導致高分子劣化的可能 (4)與 UVA 併用有加乘效果 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑

題號	答案	題目內容
22	(3)	可避免高分子因光、熱、空氣、濕氣而發生變色或劣化的添加劑為？ (1)可塑劑 (2)滑劑 (3)安定劑 (4)著色劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
23	(1)	利用聚氯乙稀（Polyvinyl chloride，PVC）製作具柔軟性的產品，其用料需添加？ (1)可塑劑 (2)紫外線吸收劑 (3)耐燃劑 (4)導電劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
24	(4)	下列有關可塑劑之敘述，何者錯誤？ (1)屬於小分子材料 (2)加入可提高高分子的加工性 (3)加入可使高分子較柔軟 (4)加入可提升高分子的耐熱性 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
25	(1)	下列何種添加劑的應用可改善高分子產品表面光澤？ (1)外部滑劑 (2)抗靜電劑 (3)發泡劑 (4)抗氧化劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
26	(1)	高分子添加玻璃纖維的主要目的在增加成品？ (1)機械強度 (2)導電性 (3)外表美觀 (4)絕緣性 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
27	(4)	關於填充劑與補強劑的敘述，下列何者錯誤？ (1)填充劑是一種不具活性之物質，加入高分子中以降低成本及改善物性用 (2)填充劑加入高分子中，通常可以增加硬度及剛性 (3)補強劑是一種高強度，且不具化學活性的物質 (4)補強劑加入高分子中，通常不會妨礙其流動及加工性 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
28	(3)	有關衝擊改質劑的敘述，下列何者為非？ (1)彈性體及橡膠可做為高分子的耐衝擊改質劑使用 (2)需與高分子有好的界面相容性 (3)需溶解在分子中藉以吸收外部的衝擊能量 (4)可提高高分子的韌性 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
29	(3)	一般在材料配方中加入彈性體，會有何效果？ (1)增加耐磨強度 (2)增加硬度 (3)增加耐衝擊強度 (4)增加抗靜電能力 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
30	(1)	為讓高分子材料產品減輕重量與改善外觀凹陷，可添加下列何者？ (1)發泡劑 (2)滑劑 (3)安定劑 (4)可塑劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑

題號	答案	題目內容
31	(2)	有關高分子材料發泡加工，下列敘述何者正確？ (1)一定屬於放熱型反應 (2)不一定發生化學反應 (3)僅限於結晶性材料才能發泡 (4)僅限於非結晶性材料才能發泡 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
32	(4)	高分子顏料應具備的條件中，下列何者錯誤？ (1)優良的分散性 (2)耐候性佳 (3)耐熱性 (4)棲移性高 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
33	(2)	產品曝露於日光中一段時間後顏色會變淡，可加入何種添加劑改善？ (1)滑劑 (2)紫外線吸收劑 (3)抗靜電劑 (4)可塑劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
34	(3)	以下何者不屬於有關抗氧化劑的功能分類？ (1)連鎖反應抑制劑 (2)過氧化物分解劑 (3)氫氧化物抑制劑 (4)重金屬不活性化劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
35	(4)	下列何者不屬於安定劑？ (1)熱安定劑 (2)光安定劑 (3)抗氧化劑 (4)發泡劑 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
36	(4)	導電添加劑主要是調整高分子材料何種性質達到不同等級的導電能力？ (1)光折射率 (2)介電常數 (3)摩擦帶電壓 (4)體積電阻率 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
37	(2)	加入下列何者可以讓高分子具有導電性？ (1)玻璃纖維 (2)高結構碳黑 (3)發泡劑 (4)硬脂酸 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
38	(1)	從使用色粉改用色母的主要原因是？ (1)降低汙染性 (2)降低成本 (3)增加著色性 (4)增加鮮豔度 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
39	(4)	下列哪種添加劑比較可能含有重金屬？ (1)物理發泡劑 (2)抗氧化劑 (3)鹵素耐燃劑 (4)無機色料 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
40	(3)	下列何者不是無機顏料的優點？ (1)耐候性佳 (2)耐溶劑 (3)色調鮮豔 (4)遮蔽力佳 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子材料的添加劑
41	(3)	下列高分子材料何者加工前較無須長時間乾燥處理？ (1)聚酯 (Polyester) (2)聚醚 (Polyether) (3)聚烯烴 (Polyolefin) (4)聚醯胺 (Polyamide) 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工

題號	答案	題目內容
42	(1)	一般高分子材料適當的射出加工溫度範圍，下列說明何者正確？ (1)介於熔點（Melting Temperature，T_m）與熱劣解溫度（Thermal Degradation Temperature，T_d）間 (2)介於熔點（Melting Temperature，T_m）與結晶溫度（Crystallization Temperature，T_c）間 (3)介於熔點（Melting Temperature，T_m）與玻璃轉移溫度（Glass Transition Temperature，T_g）間 (4)介於結晶溫度（Crystallization Temperature，T_c）與熱劣解溫度（Thermal Degradation Temperature，T_d）間 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
43	(1)	下列何者為高分子加工時溫度上限的參考？ (1)熱劣解溫度（Thermal Degradation Temperature，T_d） (2)熱變形溫度（Heat Deflection Temperature，HDT） (3)熔點（Melting Temperature，T_m） (4)玻璃轉移溫度（Glass Transition Temperature，T_g） 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
44	(4)	射出成型品產生氣泡可能是下列何者造成？ (1)乾燥不完全 (2)添加劑揮發 (3)高分子熱裂解 (4)以上皆是 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
45	(4)	進行射出成型前需先了解高分子的哪些特性？ (1)高分子的加工溫度區間 (2)添加劑的種類和特性 (3)高分子的種類和特性 (4)以上皆是 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
46	(3)	結晶性高分子之結晶化狀態，受下列哪一個加工因素影響最明顯？ (1)射出速度 (2)射出壓力 (3)冷卻速度 (4)保壓壓力 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
47	(1)	關於射出成型時使用添加玻璃纖維的高分子，下列敘述何者為非？ (1)不影響流動性 (2)增加成品強度 (3)纖維配向性會影響成品的變形程度 (4)增加螺桿的磨耗 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
48	(2)	聚氯乙烯（Polyvinyl Chloride，PVC）押出製品若生產溫度過高，易產生何種物質？ (1)磷酸 (2)鹽酸 (3)亞硝酸 (4)硫酸 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工
49	(2)	下列關於押出時材料黏度的影響，何者正確？ (1)模頭溫度較高時，材料黏度較高 (2)材料黏度較高的條件則較容易控制產品尺寸 (3)押出速度越快，剪切熱越高，黏度也越高 (4)材料黏度較高的條件生產耗電功率較低 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工

題 號	答 案	題 目 內 容
50	(2)	關於押出成型的敘述，下列何者錯誤？ (1)熱塑性材料與熱固性材料均可以被押出成型 <u>(2)熱塑性材料的押出溫度需低於熔化溫度，比較容易定型</u> (3)熱固性材料的押出溫度需低於固化溫度，以避免材料過早交聯反應 (4)電線及電纜包覆塑膠層也是以押出生產 評鑑內容(KS)： 高分子材料特性與加工概論 >> 高分子加工