

1. 請以膠合劑、膠合作業條件及木材本身變因，結合五環說，探討上述影響木材膠合之因素(12分)。
2. 試解釋紙漿漂白的兩大方式、化學反應原理與常用藥劑(7分)，試解釋化學漿漂白前為何要進行氧氣漂白？氧氣漂白有何優點？氧氣漂白與傳統紙漿漂白在化學的意義上有何不同(6分)？
3. 試述造紙工業中化學添加劑的種類與功能，以及化學添加劑對紙張性質的影響。(15分)
4. 試述真菌對木材的危害，並列出現行 CNS 3000 木材加壓注入防腐理方法中許可使用的防腐劑種類。(10分)
5. 何謂紫外光硬化塗料 (UV-curing coating) (3分)？請列表比較傳統塗料與紫外光硬化塗料之性質差異(5分)。紫外光硬化塗膜之耐光性與耐候性較差，請說明其原因，又可用什麼方法來改善(2分)。為了符合環保之要求，塗料未來之發展趨勢為何(5分)？
6. Cellulose I 及 Cellulose II 之別名為何？(4分) 請敘述這兩種 Celluloses 主要結構及鍵結有何不同？(6分)
7. 下表為某一樹種木材之 Heteroxylans 細部化學結構分析結果，請判斷該樹種可能為針葉樹或是闊葉樹(3分)？該樹種之主要及次要半纖維素結構之名稱為何(6分)？各分別佔木材絕乾重量之百分比大約為何(4分)？請畫出及寫出該樹種正常木質素於生合成時之主要單體結構(4分)。(注意：化學結構專有名詞請用英文作答！)

Units	Molar ratios	Linkage
$\beta$ -D-Xylp	10	1→4
4-O-Me- $\alpha$ -D-GlcpA	2	1→2
$\alpha$ -L-Araf	1.3	1→3

8. 試述木材抽出成分中 Phenolic extractives 的種類。(8分) (注意：化學結構專有名詞請用英文作答！)

試題隨卷繳回