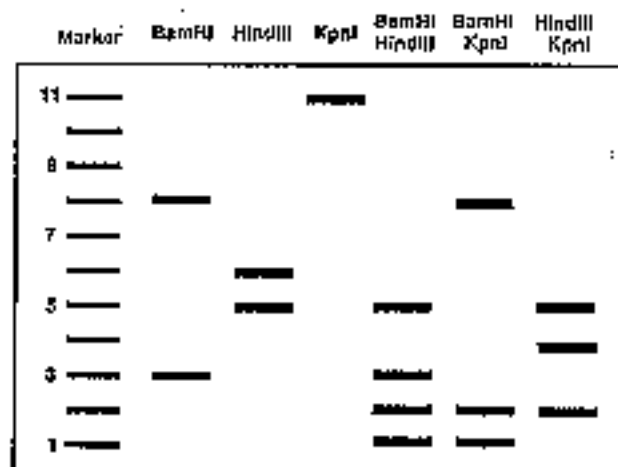


6. 有一個雙股質體(plasmid)DNA 以 BamHI, HindIII 及 KpnI 等限制酶單獨或混合切割後跑一個 1% Agarose Gel, 其結果如圖所示, 旁邊的 Size Marker 顯示切割之 DNA 片段大小(單位為 Kb)。
 另外此質體若將 2 Kb 之 BamHI KpnI 片段刪除後再送入細菌中, 則該細菌之抗 Ampicillin 能力即喪失, 綜合以上所述, 請問:
- 該質體之大小
 - 繪該質體限制酶位置圖
 - 標示 Ampicillin gene 之位置



7. DNA 鑑定已廣泛應用於生物之分類及身份之鑑別, 詳述其鑑別原理。
8. 人類基因圖譜 (Genome maps) 即將在 2010 年前完成, 詳述其應用性及重要性為何?

每題 12.5 分

1. a. 詳細繪圖比較原核 (prokaryotic) 與真核 (eukaryotic) 細胞內
基因起動子 (promoter) 之所有組成成份之相同點與相異點。
b. 何謂 operon，存在何種生物中
c. 比較 DNA replication 與 RNA transcription 所需之酵素，原料及
合成方式
2. 比較原核細胞與真核細胞之：
a. RNA polymerase
b. mRNA 之構造與合成
3. 蛋白質合成時需經：I) Initiation；II) Elongation；III) Termination
等三個步驟，
a. 詳述合成步驟
b. 何謂 wobble hypothesis？
4. 敘述下列酵素之功能及在分子學上的應用：
a. T₄ DNA ligase
b. T₄ DNA Kinase
c. Alkaline phosphatase
d. Reverse Transcriptase
e. Taq DNA polymerase
5. a. 繪圖詳述 Sanger Dideoxy Sequencing 之原理。
b. 有一段 DNA 之序列為：5'-ACGTCACCTGA-3'，
以圖表示其在 Sequencing gel 由 - → + 之序列排列情形
c. 敘述 Autosequencing 之原理

(背面仍有題目，請繼續作答)